



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1015 ลงวันที่ ๕๐๖/ ๖๖๖



มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
เลขที่รับ 0588
วันที่ ๖.1.๕๖
เวลา 13.00 น.

ที่ ศธ 0506(2)/ ๕๖๖

กองบริการการศึกษา
เลขที่รับ 100
วันที่ ๒ ก.พ. ๕๖
เวลา 10.05 น.

ถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาไว้ทราบการให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามบันทึกที่ ศธ 0552/181 ลงวันที่ 27 กันยายน 2550 จำนวน 5 หลักสูตร ตามลำดับดังนี้

- 1.หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549)
- 2.หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549) เดิม คือหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชารัฐประศาสนศาสตร์
- 3.หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550) เดิม คือ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ
- 4.หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2549)
- 5.หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549) เดิม คือหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาดนตรี

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้พิจารณาไว้ทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 14 มกราคม 2551

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรคืนมาด้วย จำนวนหลักสูตรละ 2

เล่ม

1 เล่ม ๕๕๖ ก.๕

ดร.ก. กิ่งวิมลคุณ ๕๖๖ ก.๕
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๑

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา
โทร. 0-2610-5381-2
โทรสาร 0-2354-5481

๒๕๕๑
๖/๑/๕๖
๖/๑/๕๖

มอบกองบริการการศึกษา
นางสาวเพ็ญพักตร์
(นางสาวเพ็ญพักตร์ กิ่งวิมลคุณ)
๖/๑/๕๖

- ทราบ
- ลงนาม
- อนุมัติ
- ปฏิเสธ

ด.ช. นอ. ก. พ.



มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
 เลขที่รับ..... ๒247
 วันที่ 6 พ.ย. 2549
 เวลา 14.๐๐ น.

สำนักส่งเสริมวิชาการ
 เลขที่รับ..... 1787
 วันที่ 10 พ.ย. 2549
 เวลา ๑๖:๐๐ น.

ที่ ศร 0506 (2)/ ๒๖51

ถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้เสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549) เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามบันทึกที่ ศร 0552.03/045 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2549

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2549

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรคืนมาด้วย จำนวน ๔ เล่ม /
 ๑ เล่ม

๑ เล่ม อธิษฐาน
 จ.ก. ๑๐. ๑๐๐/๒๖๕๑
 ม. (เลข ๑๐๐/๒๖๕๑) อธิษฐาน
 ม. (เลข ๑๐๐/๒๖๕๑) อธิษฐาน
 ม. (เลข ๑๐๐/๒๖๕๑) อธิษฐาน
 ม. (เลข ๑๐๐/๒๖๕๑) อธิษฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



๗ พ.ย. ๒๕๔๙

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา
 โทร. 0-2610-5381-2
 โทรสาร 0-2354-5481

10 พ.ย. 2549

- ทราบ
- ลงนาม
- อนุญาต
- ออมนิติ
- ใต้ลายเสนอ

๑๙ พ.ย. ๒๕๔๙

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2549 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2543 ของสำนักงานสภာสถาบันราชภัฏกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีจุดมุ่งหมายการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยลดจำนวนหน่วยกิตรวมจากเดิม 153 หน่วยกิต ลงเป็น 130 หน่วยกิต เพื่อให้ นักศึกษามีเวลาศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักตนเองในการเลือกเรียนในสาขาที่สนใจและ มีความถนัด และคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ยังได้ปรับปรุง เนื้อหาวิชาตามคำอธิบายรายวิชา มีการเพิ่มรายวิชาใหม่ที่มีเนื้อหาทันสมัยทันเหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อมุ่งหวังให้บัณฑิตมีความรอบรู้ เป็นผู้มี ศักยภาพในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี

25 เมษายน 2549

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญา	1
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์	1
5. กำหนดการเปิดเรียน	1
6. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษ	1
7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา	2
8. ระบบการศึกษา	2
9. ระยะเวลาการศึกษา	2
10. การลงทะเบียนเรียน	2
11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา	2
12. อาจารย์ผู้สอน	3
13. จำนวนนักศึกษา	4
14. สถานที่และอุปกรณ์การศึกษา	4
15. ห้องสมุด	4
16. งบประมาณ	5
17. หลักสูตร	5
17.1 จำนวนหน่วยกิต	5
17.2 โครงสร้างหลักสูตร	5
17.3 ความหมายของเลขรหัสวิชา	10
17.4 แผนการศึกษา	11
17.5 คำอธิบายรายวิชา	14
17.6 ข้อแตกต่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุง	36
18. การประกันคุณภาพหลักสูตร	46
19. การพัฒนาหลักสูตร	46
20. ภาคผนวก	47

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549

1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

Bachelor of Science Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)

ชื่อย่อ (ไทย) วท.บ. (เคมี)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Science (Chemistry)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.S. (Chemistry)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรเคมี เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ด้านเคมี เพื่อสนองต่อความต้องการในการเพิ่มศักยภาพทางวิทยาศาสตร์ของประเทศ โดยมุ่งพัฒนาให้บัณฑิตมีความรอบรู้และทักษะในทางเคมี สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ได้อย่างมีระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.2.1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางเคมี สอดคล้องกับความต้องการของประเทศในการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์
- 4.2.2. สามารถปฏิบัติงานในสถานประกอบการของรัฐและเอกชน ได้อย่างมีคุณภาพ
- 4.2.3. สร้างบุคลากรที่มีเจตคติต่อวิชาชีพและสังคม เป็นผู้มีความซื่อสัตย์และจริยธรรม

5. กำหนดการเปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

6. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษ

- 6.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เน้นการเรียนวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์
- 6.2 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามประกาศ หรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการรับเข้าศึกษา โนมมหาวิทยาลัย



7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 7.1 โดยวิธีคัดเลือกผู้มีความสามารถพิเศษ
- 7.2 รับสมัครตรงจากผู้ที่มีความสนใจศึกษาต่อ
- 7.3 วิธีอื่นๆ ซึ่งสภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

8. ระบบการศึกษา

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการจัดการเรียนการสอน พ.ศ. 2548 โดยใช้การศึกษาแบบทวิภาคต่อปีการศึกษา ดังนี้

- 8.1 ภาคการศึกษาปกติ มีเวลาศึกษาภาคเรียนละไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์
- 8.2 ภาคศึกษาดูเรียน มีเวลาศึกษาภาคเรียนละไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

9. ระยะเวลาการศึกษา

ตามหลักสูตร 4 ปี จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องใช้เวลาศึกษาไม่ต่ำกว่า 7 ภาคเรียนการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 16 ภาคการเรียนสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

10. การลงทะเบียนเรียน

ให้ลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิตสำหรับภาคดูเรียน หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผลการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ข้อ 5 ข้อ 6 และข้อ 7

11.2 การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาดตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- 11.2.1 เป็นผู้มีความประพฤติดี
- 11.2.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 11.2.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 8 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 11.2.4 ผ่านการประเมินการร่วมกิจกรรมและทักษะพื้นฐานที่จำเป็น หรือความสามารถพิเศษ ซึ่งสภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เป็นกิจกรรมและทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักศึกษา
- 11.2.5 มีระยะเวลาในการศึกษา เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ข้อ 11.5 และ 11.6

12. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการ / ประสบการณ์	แขนงวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
1. นางสุนทรี ชัมมวิริยะ วท.บ. เคมี วท.ม. การสอนเคมี ✓	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ8	เอกสารประกอบการ สอนวิชาเคมีทั่วไป	เคมีทั่วไป อินทรีย์เคมี	เคมีทั่วไป อินทรีย์เคมี
2. นายสิทธิชัย ศรีไชยานนท์ วท.บ. เทคนิคการแพทย์ วท.ม. ชีวเคมี ✓	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ8		ชีวเคมี	ชีวเคมี
3. นายเชื้อชาย ทิพย์สมบัติบุญ กศ.บ. เคมี ✓	อาจารย์ 2 ระดับ 7	การผลิตกระดาษจาก ต้นสอยดาว	เคมีพื้นฐาน เคมีทั่วไป	เคมีพื้นฐาน เคมีทั่วไป
4. นายสมบูรณ์ ไพบูลย์ กศ.บ. เคมี วท.ม .การสอนเคมี ✓	อาจารย์ 2 ระดับ 7		เคมีทั่วไป ฟิสิกส์เคมี	เคมีทั่วไป ฟิสิกส์เคมี
5. นางสาวอุตม เกรือวัลย์ กศ.บ. เคมี วท.ม. การสอนเคมี ✓	อาจารย์ 2 ระดับ 7	เอกสารประกอบการ สอน การประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	เคมีทั่วไป เคมีวิเคราะห์	เคมีทั่วไป เคมีวิเคราะห์
6. นายชาญศักดิ์ คำมาตร วท.บ. เคมี วท.ม. เคมีเทคนิค ✓	อาจารย์ 1 ระดับ 5		เคมีอุตสาหกรรม เคมีสิ่งแวดล้อม	เคมีสิ่งแวดล้อม
7. นายนิภัทร เปี่ยมอรุณ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี วท.ม. เคมีเชิงฟิสิกส์	อาจารย์พิเศษ ประจำ	Studies of N ₂ O Decomposition on Fe-ZSM5 Zeolite catalysts	เคมีเชิงฟิสิกส์	เคมีเชิงฟิสิกส์
8. นางสาววัชรีย์ วรรณริยกุล วท.บ. ศึกษาศาสตร์เคมี วท.ม. เคมีอินทรีย์	อาจารย์พิเศษ ประจำ	Chemical Constituents from the Seeds of <i>Xylocarpus granatum</i>	เคมีทั่วไป อินทรีย์เคมี	เคมีทั่วไป อินทรีย์เคมี
9. นางสาวศุทธิณี เมฆประยูร วท.บ.เคมี	อาจารย์พิเศษ ประจำ	Development of on-line Preconcentration and	เคมีพื้นฐาน เคมีวิเคราะห์	เคมีพื้นฐาน เคมีวิเคราะห์

วท.ม.เคมี		Determination of Tetracyclin Residue in Milk Using Solid-phase Extraction in Conjunction with Flow Injection Spectrophotometry		
10.นางสาวสายรุ้ง เมืองพิล วท.บ.เคมี วท.ม.เคมีเชิงฟิสิกส์	อาจารย์พิเศษ ประจำ	Kinetic Study of the thermal Cis-Trans Isomerization of Hydrazone compound : Structure-Activity relationship	เคมีพื้นฐาน เคมีเชิงฟิสิกส์	เคมีพื้นฐาน เคมีเชิงฟิสิกส์

13. จำนวนนักศึกษา

รับเข้าศึกษา ชั้นปีที่	ปีการศึกษา					รวม
	2549	2550	2551	2552	2553	
1	20	30	30	30	30	140
2	10	20	30	30	30	120
3	-	10	20	30	30	90
4	8	-	10	20	30	68
รวม	38	60	90	110	120	418
คาดว่าจะ สำเร็จการศึกษา	8	-	10	20	30	68

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

14.1 สถานที่เรียน ใช้อาคาร 2 และอาคาร 9 (ศูนย์วิทยาศาสตร์) ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยใช้อาคาร 2 เรียนทฤษฎีและปฏิบัติการ และอาคาร 9 ชั้น 3 เรียนปฏิบัติการ

14.2 อุปกรณ์การเรียนการสอนและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ใช้ของภาควิชาเคมีและของศูนย์วิทยาศาสตร์ สาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

14.3 ห้องสมุดสาขาเคมี อาคาร 9 และหอสมุดมหาวิทยาลัย

15. ห้องสมุด

นักศึกษาในหลักสูตรสามารถใช้ห้องสมุดสาขาเคมี ศูนย์วิทยาศาสตร์และหอสมุดมหาวิทยาลัย ใน การศึกษาหาความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนและการวิจัย ดังนี้

15.1 หนังสือ ตำรา ห้องสมุดสาขาเคมี จำนวน 747 ปก 1,483 เล่ม แบ่งเป็นภาษาไทย 551ปก 1,241 เล่ม ภาษาต่างประเทศ 747 ปก 242 เล่ม ดังรายการตามแนบ

15.2 หนังสือ ตำรา หอสมุดมหาวิทยาลัย จำนวน 908 เล่ม แบ่งเป็นภาษาไทย 728 เล่ม ภาษาต่างประเทศ 180 เล่ม ดังรายการตามแนบ

15.3 วารสาร เอกสารอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับสาขาเคมี

15.4 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ เพื่อการสืบค้นอื่น ๆ

- ข้อมูลสำเร็จรูป CD ROM

- การสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ จากฐานข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศหอสมุดของ

มหาวิทยาลัย

16. งบประมาณ

ใช้จ่ายตามที่ได้รับจัดสรรจากงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้บำรุงการศึกษา โดย งบประมาณการใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต 40,000 บาท/คน/ปี ตามรายละเอียด

หมวดรายจ่าย	วงเงินงบประมาณตามปี พ.ศ. (บาท)				
	2549	2550	2551	2552	2553
ค่าตอบแทน	50,000	100,000	150,000	150,000	150,000
ค่าใช้สอย	150,000	300,000	450,000	450,000	450,000
ค่าวัสดุ	300,000	500,000	750,000	1,000,000	1,000,000
ค่าครุภัณฑ์	400,000	750,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวมเป็นเงิน	900,000	1,650,000	2,350,000	2,600,000	2,600,000

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร มีการแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็นหมวดวิชาดังนี้

17.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต
- เลือกอีก 1 วิชาจาก 4 กลุ่มวิชา 3 หน่วยกิต

17.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาแกน 30 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับ 50 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกเอก 11 หน่วยกิต

17.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มเทคโนโลยี กลุ่มละ 3 หน่วยกิต ดังนี้

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

0400101	ชีวิตและธรรมชาติ	3(3-0-6)
0400102	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
0400103	ชีวิตและสุขภาพ	3(3-0-6)
0400104	พิชิตพรรณเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
0400105	มนุษย์กับดาราศาสตร์	3(3-0-6)
0400106	ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
0400107	เกษตรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

0400111	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
0400112	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
0400113	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยี ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

0400121	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-6)
0400122	การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-6)

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

บังคับให้เรียนวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต และภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต คือ

0100201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
---------	------------------------	----------

0100301	ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
เลือกเรียนอีก 3	หน่วยกิต จากระายวิชาในกลุ่มภาษาและการสื่อสารดังต่อไปนี้	
0100101	สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการค้นคว้า	3(3-0-6)
0100202	ศิลปะการฟังการพูด	3(3-0-6)
0100203	การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
0100204	การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
0100302	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

กลุ่มมนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากระายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ต่อไปนี้

0200101	คุณค่าของชีวิต	3(3-0-6)
0200102	หลักการคิดและการใช้เหตุผล	3(3-0-6)
0200201	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3(3-0-6)
0200202	มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)
0200301	สุนทรียภาพทางศิลปะ	3(3-0-6)
0200401	สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0-6)
0200501	สุนทรียภาพทางศิลปการแสดง	3(3-0-6)
0200502	หลักและวิธีจัดการแสดง	3(3-0-6)
0200503	การแสดงเพื่อนันทนาการ	3(3-0-6)
0200504	ศิลปการแสดงเชิงธุรกิจ	3(3-0-6)

กลุ่มสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากระายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ต่อไปนี้

0300101	ภูมิปัญญาไทย	3(3-0-6)
0300102	มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
0300201	คุณภาพชีวิตและความมั่นคงของมนุษย์	3(3-0-6)
0300202	การพัฒนาที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
0300301	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
0300401	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	3(3-0-6)
0300501	ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	3(3-0-6)
0300601	โลกาภิวัตน์กับสังคมไทย	3(3-0-6)

ให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากระายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจาก 4 กลุ่มวิชาคือ

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเฉพาะ

เรียนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาแกน 30 หน่วยกิต

4011103	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-3)
4011105	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-3)
4011903	วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
4011904	วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
4021103	เคมี 1	3(3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-3)
4021105	เคมี 2	3(3-0-6)
4021106	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-3)
4031103	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
4031104	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-3)
4031105	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
4031106	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-3)

- กลุ่มวิชาบังคับ 50 หน่วยกิต

4022201	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4022202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-3)
4022203	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
4022204	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-3)
4022303	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4022304	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-3)
4022305	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
4022306	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-3)
4022503	ชีวเคมี	3(3-0-6)
4022504	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-3)
4022603	เคมีวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)

4022604	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	1(0-3-3)
4022605	เคมีวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)
4022606	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	1(0-3-3)
4023401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
4023402	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-3)
4023403	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
4023404	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3-3)
4023601	การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ	3(3-0-6)
4023602	ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ	1(0-3-3)
4023801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี	2(90)
4024801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี	3(250)
4023905	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1	1(0-2-2)
4023906	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2	1(0-2-2)
4024904	โครงการวิจัยทางเคมี 1	1(0-3-3)
4024905	โครงการวิจัยทางเคมี 2	2(0-4-4)

- กลุ่มวิชาเลือกเอก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

4022301	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4022302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1(0-3-3)
4022701	เคมีประยุกต์	3(3-0-6)
4023101	เคมีสีเขียว	2(2-0-4)
4023301	เคมีพอลิเมอร์	3(3-0-6)
4023302	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	3(3-0-6)
4023303	อินทรีย์สังเคราะห์	3(3-0-6)
4023304	ปฏิบัติการอินทรีย์สังเคราะห์	1(0-3-3)
4023305	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
4023405	เคมีไฟฟ้า	3(3-0-6)
4023406	เคมีควอนตัม	3(3-0-6)
4023407	เคมีของตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็ง	2(2-0-4)
4023701	กระบวนการผลิตทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
4023702	เทคโนโลยีการยาง	3(3-0-6)
4023703	เคมีอาหาร	3(3-0-6)
4023704	เคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)



4023705	ยูนิต โอเปอเรชัน	2(2-0-4)
4023706	เคมีสถานะแวลล้อม	3(3-0-6)
4023707	ปฏิบัติการเคมีสถานะแวลล้อม	1(0-3-3)
4023708	การประยุกต์ใช้เครื่องมือในงาน- เคมีสิ่งแวลล้อม	2(2-0-4)
4023709	อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	2(2-0-4)
4023710	เคมีนิวเคลียร์	2(2-0-4)
4023711	เทคโนโลยีสิ่งทอ	2(2-0-4)
4023712	ยางและกระบวนการผลิต	3(3-0-6)
4023904	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาเคมี	2(1-2-4)
4024201	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์	2(2-0-4)
4024301	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์	2(2-0-4)
4024302	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2(2-0-4)
4024401	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีเชิงฟิสิกส์	2(2-0-4)
4024601	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์	2(2-0-4)
4024602	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือขั้นสูง	2(2-0-4)
4024603	การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ	2(2-0-4)
4024701	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีประยุกต์	2(2-0-4)
4024703	การเป่าแก้วเบื้องต้น	2(1-2-4)

กลุ่มวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏ หรือเลือกเรียนรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

17.3 ความหมายของเดขรหัสวิชา ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาเป็นหมวดหมู่โดยใช้ตัวเลขดังนี้

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. เคมีทั่วไป | (402-1--) |
| 2. เคมีอินทรีย์ | (402-2--) |
| 3. เคมีอินทรีย์ พลาสติก พอลิเมอร์ | (402-3--) |
| 4. เคมีเชิงฟิสิกส์ | (402-4--) |
| 5. ชีวเคมี | (402-5--) |
| 6. เคมีวิเคราะห์ | (402-6--) |
| 7. เคมีประยุกต์ | (402-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (402-8--) |



- | | |
|--|------------|
| 7. เคมีประยุกต์ | (402-7- -) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (402-8- -) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ | (402-9- -) |
| โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | |

โดยที่	เลขรหัสตัวที่ 1-3 คือเลข 402	หมายถึง	สาขาวิชาเคมี
	เลขรหัสตัวที่ 4	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
	เลขรหัสตัวที่ 5	หมายถึง	กลุ่มวิชา
	เลขรหัสตัวที่ 6-7	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชาของเลขรหัสตัวที่ 5

17.4 แผนการศึกษา แผนการศึกษาแต่ละภาคเรียนตลอดหลักสูตร มีรายวิชาที่ต้องศึกษาดังนี้

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

0100121	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
0200xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
0400121	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
4021103	เคมี 1	3(3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-3)
4031103	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
4031104	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-3)
4011903	วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)

จำนวนหน่วยกิตรวม 20 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

0100301	ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
02/0300xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์หรือกลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	3(3-0-6)
4011904	วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
4011103	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-3)
4021105	เคมี 2	3(3-0-6)
4021106	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-3)
4031105	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
4031106	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-3)

จำนวนหน่วยกิตรวม 21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

0200xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
0300xxx	กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	3(3-0-6)
0400xxx	กลุ่มวิชาวิทย์-คณิต-เทคโนโลยี	3(3-0-6)
4011105	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-3)
4021303	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4021304	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-3)
4022201	เคมีอนินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4022202	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1(0-3-3)

จำนวนหน่วยกิตรวม.....21.....หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

0100302	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
0400xxx	กลุ่มวิชาวิทย์-คณิต-เทคโนโลยี	3(3-0-6)
4021305	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
4021306	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-3)
4022203	เคมีอนินทรีย์ 2	3(3-0-6)
4022204	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2	1(0-3-3)
4022603	เคมีวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
4022604	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	1(0-3-3)
xxxxxxx	เลือก 1 วิชาจาก 4 กลุ่มวิชาคือ 01 / 02 / 03 / 04	3(3-0-6)

จำนวนหน่วยกิตรวม.....21.....หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

4022503	ชีวเคมี	3(3-0-6)
4022504	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-3)
4022605	เคมีวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)
4022606	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	1(0-3-3)
4023401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
4023402	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-3)
4023905	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1	1(0-3-3)

xxxxxxx เลือกเสรี 6 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

4023601	การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ	3(3-0-6)
4023602	ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ	1(0-3-3)
4023403	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
4023404	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3-3)
4023906	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2	1(0-3-3)
4024901	โครงการวิจัยทางเคมี 1	1(0-3-3)
402xxxx	วิชาเอกเลือก ไม่ต่ำกว่า	4 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวม 14 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

4023801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(90 ชั่วโมง)
402xxxx	วิชาเอกเลือก ไม่ต่ำกว่า	7 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

4024801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี	3(250 ชั่วโมง)
4024902	โครงการวิจัยทางเคมี 2	2(0-4-4)

จำนวนหน่วยกิตรวม 5 หน่วยกิต

17.5 คำอธิบายรายวิชา

17.5.1 หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

17.5.1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

0400101 ชีวิตและธรรมชาติ 3(3-0-6)

Life and Nature

ศึกษาธรรมชาติ กำเนิดของชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ จุลินทรีย์และพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ผลกระทบทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ต่อสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สร้างค่านิยมให้เห็น คุณค่าของธรรมชาติ

- 0400102 **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต** 3(3-0-6)
Science for Quality of Life
 กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการนำไปใช้ประโยชน์ เคมีในชีวิตประจำวัน และผลกระทบ พลังงานในชีวิตประจำวัน ประโยชน์และโทษของรังสีที่ได้จากดวงอาทิตย์ และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน หลักการทำงาน วิธีใช้ วิธีแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้น และการเก็บรักษา ฝึกปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่องเครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านเบื้องต้น
- 0400103 **ชีวิตและสุขภาพ** 3(3-0-6)
Life and Health
 กำเนิดและพัฒนาการของชีวิต การคุมกำเนิด เพศศึกษา ยา สมุนไพร อาหาร โภชนาการ ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการกับมนุษย์ การบริโภคอาหารอย่างสมดุล การสุขภาพิบาลอาหารภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ การดูแล ส่งเสริมและภาวะเสี่ยงทางสุขภาพ
- 0400104 **พืชพรรณเพื่อชีวิต** 3(3-0-6)
Plant for Life
 เรียนรู้ คุณและค่า ของพืชพรรณที่มีต่อชีวิต และการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ตามแนวทางโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- 0400105 **มนุษย์กับดาราศาสตร์** 3(3-0-6)
Human and Astronomy
 ประวัติการศึกษาดาราศาสตร์ ดาราศาสตร์กับกาลเวลา วัตถุบนท้องฟ้า ดาวฤกษ์และกลุ่มดาวฤกษ์ ระบบสุริยะ การโคจรของโลกและจักรวาลิ ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดาวเคราะห์ ที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง อุกกาบาตและฝนดาวตก ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางดาราศาสตร์ แผนที่ดาว การดูดาวและวัตถุบนท้องฟ้าด้วยตาเปล่า และกล้องดูดาว ความก้าวหน้าและการค้นพบใหม่ ๆ ทางดาราศาสตร์
- 0400106 **ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(2-2-6)
Life and Environmental Science
 ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์

กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายใต้หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

- | | | |
|----------------------------|---|----------|
| 0400107 | เกษตรในชีวิตประจำวัน
Agriculture in Daily Life
ความสำคัญของการเกษตร การขยายพันธุ์พืช การปลูกและดูแลรักษาพืช การเลี้ยงสัตว์ เพื่อความเพลิดเพลินและงานอดิเรก ภูมิปัญญาทางการเกษตร เกษตรปลอดภัย การถนอมและแปรรูป ผลผลิตทางการเกษตร การจัดจำหน่าย สถานการณ์การเกษตรในปัจจุบัน | 3(3-0-6) |
| <u>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</u> | | |
| 0400111 | การคิดและการตัดสินใจ
Thinking and Decision Making
หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์ และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น ความน่าจะเป็นและค่าคาดหวังทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะการคิดในลักษณะต่าง ๆ | 3(2-2-6) |
| 0400112 | คณิตศาสตร์พื้นฐาน
Fundamental Mathematics
ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ การแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. ค.ร.น. การบวก - ลบเศษส่วน การแก้สมการและอสมการ ฟังก์ชันเลขยกกำลัง ฟังก์ชันลอการิทึมเบื้องต้น ฟังก์ชันตรีโกณมิติเบื้องต้น การให้เหตุผล และเนื้อหาคณิตศาสตร์ต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ | 3(3-0-6) |
| 0400113 | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
Mathematics for Daily Life
ความสำคัญและธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ การใช้เครื่องคำนวณ สัดส่วน อัตราส่วน ร้อยละ กำไรขาดทุน ดอกเบี้ย การซื้อเงินผ่อน การเช่าซื้อ บำเหน็จตัวแทนและนายหน้า การจำนอง การจำนำ การขายฝาก หุ้น ดัชนี พื้นที่และปริมาตร การคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา | 3(3-0-6) |
| <u>กลุ่มวิชา เทคโนโลยี</u> | | |
| 0400121 | เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น
Introduction to Information and Communication Technology | 3(2-2-6) |

ศึกษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูล และสารสนเทศพื้นฐาน การสื่อสารและการแลกเปลี่ยน ข้อมูล การรักษาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ การแสวงหาความรู้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษา ค้นคว้าเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา จริยธรรมในการใช้สารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล และผลิตงานด้านสารสนเทศเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ และการเรียนรู้สังคมยุคข่าวสารข้อมูล (E-society)

- 0400122 การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต 3(2-2-6)
- Information System Development on Internet**
- ศึกษาความเป็นมา แนวคิดของการสื่อสาร หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศและบริการต่าง ๆ บนระบบอินเทอร์เน็ต การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปพัฒนาระบบ สารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือในการออกแบบและผลิตผลงานเพื่อนำเสนอสารสนเทศ บนอินเทอร์เน็ต

17.5.1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

- 0100101 สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า 3(3-0-6)
- Information for Study Skills and Research**
- ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของสารสนเทศ การแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศ ต่างๆ เพื่อการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง การประเมินคุณค่าเพื่อเลือกใช้สารสนเทศ กลยุทธ์ และทักษะการค้นสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและการดำรงชีวิต
- 0100201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
- Thai for Communication**
- ความสำคัญของภาษาในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบการใช้ภาษาที่ดีในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบการเขียนรายงานทางวิชาการ
- 0100202 ศิลปะการฟังการพูด 3(3-0-6)
- Arts of Listening and Speaking Thai**
- ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย ประเภทของการฟัง หลักและศิลปะในการฟัง การพัฒนาทักษะการฟัง การวิเคราะห์และวินิจฉัยจากการฟัง ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของการพูด

หลักและศิลปะในการพูด บุคลิกภาพที่ดีในการพูด การเตรียมการพูด การประเมินผลและการปรับปรุงการพูด การพูดในโอกาสต่าง ๆ การพูดในที่ชุมชน

- | | | |
|---------|---|----------|
| 0100203 | <p>การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต</p> <p>Principle of Reading Thai</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของการอ่านในฐานะที่เป็นเครื่องมือพัฒนาคุณภาพชีวิต จุดมุ่งหมายและประเภทของการอ่าน หลักและเทคนิคของการอ่านงานเขียนของแต่ละประเภท การอ่านสรุปความ การอ่านวิเคราะห์ การอ่านตีความ การอ่านวิจารณ์และประเมินค่า</p> | 3(3-0-6) |
| 0100204 | <p>การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> <p>Writing for Everyday Life</p> <p>รูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสารลักษณะต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเขียนสื่อสารอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการในโอกาสต่าง ๆ</p> | 3(3-0-6) |
| 0100301 | <p>ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน</p> <p>Grammar in Use</p> <p>ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษในด้าน โครงสร้างไวยากรณ์ และการใช้ศัพท์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเน้นสื่อความหมายด้านไวยากรณ์ด้วยรูปประโยค ลักษณะองค์ประกอบของประโยค และ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน ได้อย่างถูกต้อง</p> | 3(3-0-6) |
| 0100302 | <p>ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>English for Daily Life</p> <p>ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในชีวิตประจำวันจากสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น ป้ายประกาศ, ฉลาก, แผ่นพับ, หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ</p> | 3(3-0-6) |

17.5.1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

- | | | |
|---------|--|----------|
| 0200101 | <p>คุณค่าของชีวิต</p> <p>The Value of Life</p> <p>ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับชีวิต ความหมายคุณค่า และเป้าหมายของชีวิต ปรัชญาและแนวคิด</p> | 3(3-0-6) |
|---------|--|----------|

ในการดำเนินชีวิต ศาสตร์แห่งความเข้าใจตนเองและผู้อื่น คุณธรรมและจริยธรรม สำหรับตนเองและการอยู่ร่วมกันในสังคม การประยุกต์หลักศาสนธรรม สำหรับการดำเนินชีวิตและการเผชิญปัญหาในชีวิต การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อชีวิตที่มีสันติสุข และสังคมที่มีสันติภาพ

- 0200102 หลักการคิดและการใช้เหตุผล 3(3-0-6)**
Methods of Thinking and Reasoning
 ศึกษาลักษณะของเหตุผล ระบบของเหตุผลที่ใช้ในการหาความรู้ วิธีการนิรนัย อุปนัย เหตุผลย่อ เหตุผลวิบัติ คุณค่าของการนำความรู้และความเข้าใจ ในเรื่องของเหตุผลไปใช้ในการดำเนินชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม หลักการคิดแบบต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ ความสำคัญของการคิดและการใช้เหตุผลต่อ การแก้ไขปัญหาชีวิตและสังคม การฝึกทักษะและการใช้เหตุผล เช่น การให้คำจำกัดความ การประเมินความจริงแท้ของข้อมูล และการตัดสินใจแบบองค์รวม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถยืนหยัดอยู่ในสังคมบริโกลคอย่างรู้เท่าทัน
- 0200201 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)**
Human Behavior and Self Development
 ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ องค์ประกอบและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การศึกษา ตนเอง และพัฒนาตน มนุษยสัมพันธ์เพื่อการทำงานร่วมกันและการอยู่ร่วมกันในสังคม พฤติกรรม การทำงานที่มีประสิทธิภาพ ภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม การสร้างและจูงใจในการทำงานและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข
- 0200202 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)**
Human Relationships
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ ความต้องการของมนุษย์ การศึกษาตนเอง การประเมินและการปรับปรุงตนเอง การศึกษาผู้อื่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลและชุมชน ระดับความสัมพันธ์ เทคนิค การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น มนุษยสัมพันธ์กับการบริหารงานองค์การกับมนุษยสัมพันธ์ เน้นฝึกทักษะ สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น
- 0200301 สุนทรียภาพทางศิลปะ 3(3-0-6)**
Aesthetics of Arts
 ศึกษาและทำความเข้าใจความหมายของสุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ ทั้งในแง่นิยาม ความหมาย และเชิงพฤติกรรม รวมถึง การรู้จักสภาวะจิตใจของตนเอง เรียนรู้และรับรู้ความงามทางธรรมชาติ และเข้าถึงคุณค่าทางความงามของศิลปะ การพัฒนาประสาทสัมผัส การเห็นทางทัศนศิลป์ ประวัติความเป็นมา รูปแบบ ตลอดจนแนวคิด และ ความเชื่อของงานด้านทัศนศิลป์ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน

- 0200401 **สุนทรียภาพทางดนตรี** 3(3-0-6)
Aesthetics of Music
 ศึกษาสุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ การรับรู้ความงามทางธรรมชาติและ ความงามทางศิลปะ มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของดนตรี องค์ประกอบพื้นฐานของดนตรี เครื่องดนตรี วงดนตรี และ บทเพลงประเภทต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์ตรง เพื่อนำไปสู่สุนทรียภาพ และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ กับการดำเนินชีวิตได้อย่างสมบูรณ์
- 0200501 **สุนทรียภาพทางศิลปการแสดง** 3(3-0-6)
Aesthetics of Performance
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว หลักเบื้องต้นของ ศิลปการแสดง ลิลาการพูด การเคลื่อนไหวและจินตนาการทางการแสดง ศึกษาศิลปการแสดงและองค์ ประกอบการแสดง ประเภทต่างๆ ของไทยและสากล เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดง ซึ่งเป็น พื้นฐานที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ

17.5.1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

- 0300101 **ภูมิปัญญาไทย** 3(3-0-6)
Thai Wisdom
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ประเภทของภูมิปัญญาไทย เจริญใจ และบริบท ทางสังคมของการเกิดภูมิปัญญาไทย แนวคิดในการส่งเสริม และพัฒนาภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ดั้งเดิม และ ภูมิปัญญาที่รับมาจากต่างถิ่น กระบวนการคิด การดำรงอยู่ การผสมผสาน การสืบทอด และผล กระทบที่มีต่อสังคมไทย ศึกษาชีวิตและผลงานด้านภูมิปัญญาของ นักปราชญ์ของท้องถิ่นคนสำคัญ ตลอดจน ชนผลกระทบทางสังคม และกระแสโลกาภิวัตน์กับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 0300102 **มนุษย์กับสังคม** 3(3-0-6)
Man and Society
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของสังคม โครงสร้างและองค์ประกอบของสังคม การจัด ระเบียบทางสังคม การเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการของสังคม อันเป็นผลสืบเนื่องจากความเจริญทาง เศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี กระบวนการปรับเปลี่ยนทางวัฒนธรรม พฤติกรรมมนุษย์ ความ คิด ความเชื่อ ทักษะชีวิต การจัดการปัญหาชีวิต และความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลก อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีผลต่อบุคคล กลุ่ม และสถาบันทางสังคม
- 0300201 **คุณภาพชีวิตและความมั่นคงของมนุษย์** 3(3-0-6)

Quality of Life and Human Security

ความหมาย ความเป็นมา ความมุ่งหมาย คุณลักษณะ และความสำคัญของแนวคิดเรื่องความมั่นคงของมนุษย์ในฐานะที่เป็นผลลัพธ์ของการพัฒนาสังคมที่พึงประสงค์ ในบริบทสังคมไทย รวมถึงการพัฒนาสังคมตามมาตรฐานตัวบ่งชี้การพัฒนาคุณภาพชีวิต

0300202 การพัฒนาที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)

Sustainable Development and Sufficient Economic

ศึกษาแนวคิด ความหมาย หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ศึกษาการมีส่วนร่วมขององค์กรต่างๆ ที่มีต่อชุมชนเพื่อเป็นแนวทางและวิธีการปฏิบัติเพื่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งตนเอง เป็นการศึกษาปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคมไทย การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาสังคม กรณีศึกษา การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

0300301 การเมืองการปกครองของไทย 3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ศึกษาความรู้พื้นฐานการเมืองและการปกครอง ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับสังคม สถาบันทางการเมือง กระบวนการทางการเมือง หลักธรรมาภิบาล สิทธิพลเมือง และเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พัฒนาการของแนวคิดและการวิเคราะห์ประชาสังคม ความเคลื่อนไหวของประชาสังคมไทยวิเคราะห์ปัญหาการเมืองการปกครอง รวมถึงแนวโน้ม การเมืองการปกครองของไทยในอนาคต

0300401 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย 3(3-0-6)

Principles of Jurisprudence

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย ได้แก่ ความหมาย ประเภทความสำคัญ การจัดทำ การใช้ การยกเลิก การตีความ และกระบวนการยุติธรรม ฯลฯ ศึกษากฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา และ กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งและอาญาเฉพาะในส่วนที่เป็นความรู้เบื้องต้น

0300501 ภูมิศาสตร์ประเทศไทย 3(3-0-6)

Geography of Thailand

การศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยทางด้านลักษณะที่ตั้ง อาณาเขตพรมแดน ลักษณะทางธรณีวิทยาและธรณีสังฐานของประเทศไทย ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจและ โครงการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในยุค โลกาภิวัตน์

0300601 โลกาภิวัตน์กับสังคมไทย 3(3-0-6)

Globalization and Thai Society

ศึกษาความหมาย และความเป็นมาของโลกาภิวัตน์ อิทธิพลของโลกาภิวัตน์ต่อกา

เปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมทั้งอิทธิพลของโลกาภิวัตน์ที่มีต่อสังคมไทยในด้านต่างๆ ตลอดจนการปรับตัวของสังคมไทยท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์

17.5.2 หมวดวิชาเฉพาะ

17.5.2.1 กลุ่มวิชาแกน

4011103	ฟิสิกส์ 1 Physics 1 ปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน กำลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงานและ โมเมนตัม ระบบอนุภาค ความยืดหยุ่นของวัตถุ คลื่นกล ปრაกฏการณ์ทางความร้อน หลักการเบื้องต้นทางอุณหพลศาสตร์ การขยายตัว การเปลี่ยนสถานะ และการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ	1(0-3-3)
4011105	ฟิสิกส์ 2 Physics 2 ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ แรงลอเรนซ์ สนามแม่เหล็กอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก การแกว่งกวัดของสนามไฟฟ้า แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสี นิวเคลียสและการสลายนิวเคลียส	3(3-0-6)
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2 ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ	1(0-3-3)
4011903	วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 1 Mathematical science 1 ฟิสิกส์ของเวกเตอร์และเวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ในทางวิทยาศาสตร์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์สามัญและอินทิกรัลของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ อินทิกรัลจำกัดเขตและไม่จำกัดเขต ตัวอย่างการใช้งานในทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

- 4011904 **วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 2** 3(3-0-6)
Mathematical science 2
 ระบบพิกัดเชิงขั้ว ระบบพิกัดทรงกระบอกและการนำไปใช้ในทางวิทยาศาสตร์ เวกเตอร์เชิงอนุพันธ์ อินทิกรัลเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อย เทคนิคการอินทิเกรต สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย เทคนิคการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ ตัวอย่างและการประยุกต์ใช้ในทางวิทยาศาสตร์
- 4021103 **เคมี 1** 3(3-0-6)
Chemistry 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021104 ปฏิบัติการเคมี 1
 หลักเคมีเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สารละลาย อุณหเคมี
- 4021104 **ปฏิบัติการเคมี 1** 1(0-3-3)
Chemistry Laboratory 1
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคทางเคมีเบื้องต้น ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การจัดการเคมี เกรดของสาร การใช้สารเคมี ฝึกทักษะปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาเคมี 1
- 4021105 **เคมี 2** 3(3-0-6)
Chemistry 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021103 เคมี 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021106 ปฏิบัติการเคมี 2
 จลนศาสตร์เคมี เอนโทรปี พลังงานอิสระ สมดุลเคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีอินทรีย์ เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม
- 4021106 **ปฏิบัติการเคมี 2** 1(0-3-3)
Chemistry Laboratory 2
 ฝึกปฏิบัติการในเรื่องจลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีอินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม และเนื้อหาที่สอดคล้องกับรายวิชาเคมี 2
- 4031103 **ชีววิทยา 1** 3(3-0-6)
Biology 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4031102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1
 หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต การทำงานของระบบต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต

- 4031104 **ปฏิบัติการชีววิทยา 1** 1(0-3-3)
Biological Laboratory 1
 ปฏิบัติการเรื่องคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต และการจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต
- 4031105 **ชีววิทยา 2** 3(3-0-6)
Biology 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ชีววิทยา 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4031104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2
 เมตาบอลิซึม การแลกเปลี่ยนสาร เอนไซม์ การสังเคราะห์ การหายใจระดับเซลล์ การทำงานของระบบต่าง ๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- 4031106 **ปฏิบัติการชีววิทยา 2** 1(0-3-3)
Biology 2
 ปฏิบัติการเรื่องการแลกเปลี่ยนธาตุ เช่น การแพร่ ออสโมซิส เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ การทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ฮอร์โมนสัตว์ ฮอร์โมนพืช พันธุศาสตร์ พฤติกรรม การปรับตัว ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

17.5.2.2 วิชาบังคับ

- 4022201 **เคมีอนินทรีย์ 1** 3(3-0-6)
Inorganic Chemistry 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021103 เคมี 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4022202 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1
 โครงสร้างอะตอมและทฤษฎีพันธะเคมีบนพื้นฐานกลศาสตร์ควอนตัม การเกิดสารประกอบไอออนิก สมบัติของโลหะ อโลหะกับทฤษฎีแถบพลังงาน สมบัติของธาตุและสารประกอบของธาตุในหมู่หลักและธาตุทรานซิชัน เคมีของสารอนินทรีย์ในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและไม่ใช่ น้ำ
- 4022202 **ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1** 1(0-3-3)
Inorganic Chemistry Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของสาร ไอออนิก เช่น การนำไฟฟ้า การละลาย การจัดเรียงอนุภาคในโครงผลึกและความเป็นขั้ว การเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อน ความว่องไวของการทำปฏิกิริยาของธาตุหมู่ 1A-7A กัมมันต์ และกรดเจือจาง และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เคมีอนินทรีย์ 1

- | | | |
|---------|--|----------|
| 4022203 | เคมีอนินทรีย์ 2
Inorganic Chemistry 2
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022201 เคมีอนินทรีย์ 1
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4022204 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2
ศึกษาเกี่ยวกับเคมีของสารเชิงซ้อนในด้าน โครงสร้าง การเรียกชื่อ ไอโซเมอร์ การเตรียมสารเชิงซ้อน พันธะในสารเชิงซ้อน ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ ทฤษฎีคริสตัลฟิลด์ ทฤษฎีลิแกนด์ฟิลด์ สมบัติทางกายภาพของสารเชิงซ้อนและปฏิกิริยาเคมีของสารเชิงซ้อนสมมาตรและทฤษฎีกลุ่ม | 3(3-0-6) |
| 4022204 | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2
Inorganic Chemistry Laboratory 2
ปฏิบัติการเกี่ยวกับปฏิกิริยาของไอออน โลหะ การเตรียมสารอนินทรีย์ เตรียมสารประกอบเชิงซ้อน หาพลังงานสปลิตติง (splitting energy) ของสารประกอบเชิงซ้อน สมมาตรและทฤษฎีกลุ่ม | 3(3-0-6) |
| 4022303 | เคมีอินทรีย์ 1
Organic Chemistry 1
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021103 เคมี 1
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021304 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดเซชันของคาร์บอนพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพ การเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติก และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชัน ชนิดต่างๆ เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อะมีนและอนุพันธ์ การเกิดพอลิเมอร์ | 3(3-0-6) |
| 4022304 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
Organic Chemistry Laboratory 1
เทคนิคเบื้องต้นในการทำสารให้บริสุทธิ์เช่นการ สกัด การกลั่น การกรอง การตกผลึก และโครมาโทกราฟี ปฏิบัติการเกี่ยวกับ สเตอริโอเคมี การวิเคราะห์ สารอินทรีย์เบื้องต้น การหาธาตุองค์ประกอบ ทดสอบหมู่ฟังก์ชัน การเตรียมอนุพันธ์ของสารอินทรีย์ | 1(0-3-3) |
| 4022305 | เคมีอินทรีย์ 2 | 3(3-0-6) |

Organic Chemistry 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021303 เคมีอินทรีย์ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021306 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1

ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ การเตรียมปฏิกิริยาชนิดของปฏิกิริยา พลังงานของปฏิกิริยาและกลไกของปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ที่มีไนโตรเจน กำมะถัน และฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ สารประกอบพอลิ นิวเคลียร์อะโรมาติก สารเฮเทอโรไซคลิกชนิดต่างๆ สารอินทรีย์ที่พบในธรรมชาติ สารออร์แกโน-เมทัลลิก

4022306 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-3)

Organic Chemistry Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารอินทรีย์ที่มีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส กำมะถัน เป็นองค์ประกอบ เช่น ปฏิกิริยาไนเตรชัน ปฏิกิริยาฟรีเคิล-คราฟ ปฏิกิริยาเรืองแสง การเตรียมสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก เช่น การบูร ยาฆ่าฟัน การเตรียมกรีนาร์รีเอเจนต์

4022503 ชีวเคมี 3(3-0-6)

Biochemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021301 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4022504 ปฏิบัติการชีวเคมี

ความรู้เบื้องต้นของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาของเซลล์ กรด-เบสและบัฟเฟอร์ โครงสร้างและคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุลทั้ง 4 ชนิดคือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด และกรดนิวคลีอิก เอนไซม์และจลนศาสตร์ของเอนไซม์ กระบวนการย่อย คูดซิมและเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลทั้ง 4 ชนิดตลอดจนการควบคุมกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของดีเอ็นเอ

4022504 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-3)

General Biochemistry Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำให้ชีวโมเลกุลบริสุทธิ์ การทดสอบสมบัติทางเคมี และการวัดปริมาณ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก และ การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาชีวเคมี 1

4022603 เคมีวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)

Analytical Chemistry 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021103 เคมี 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4022604 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1

- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
4011904 คณิตศาสตร์เชิงวิทยาศาสตร์ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4023404 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
จลนศาสตร์เคมี กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมี การเร่งปฏิกิริยาเคมี เคมีพื้นผิว เคมีควอนตัม
เบื้องต้น กลศาสตร์เชิงสถิติ
- 4023404 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 1(0-3-3)**
Physical Chemistry Laboratory 2
การทดลองที่เกี่ยวกับจลนศาสตร์เคมี การดูดซับบนผิวของแข็ง ตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็ง ตัว
เร่งปฏิกิริยาของเหลว และการทดลองเกี่ยวกับเอนโทรปี
- 4023601 การวิเคราะห์ทางเคมีโดยใช้เครื่องมือ 3(3-0-6)**
Instrumental Analysis
หลักการเครื่องมือและการประยุกต์วิเคราะห์โดยใช้อัลตราไวโอเลต วิสibel และ
อินฟราเรดสเปกโทรโฟโตเมทรี ฟลูออโรเมทรี ฟอสโฟริเมทรี การวิเคราะห์โดยอาศัยการดูดกลืน และการเปล่ง
คลื่นแสงโดยอะตอม ฟลูออเรสเซนซ์และการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ โครมาโตกราฟี
- 4023602 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีโดยใช้เครื่องมือ 1(0-3-3)**
Instrumental Analysis Laboratory
การแยกสารที่ต้องการออกจากตัวอย่างโดยวิธีต่าง ๆ การเตรียมตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์
โดยใช้เครื่องมือที่สอดคล้องกับภาคทฤษฎี
- 4023801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 2(90)**
Preparation for Professional Experience in Chemistry
จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้าน
การรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ
และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงาน
ในวิชาชีพนั้น ๆ
- 4023905 สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1 1(0-2-2)**
Seminar in Specialized Chemistry 1
ศึกษางานวิจัยความรู้ทางเคมีใหม่ ๆ จากวารสาร ตำรา เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วนำผล
การค้นคว้ามาอภิปราย แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน

4023906	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2 Seminar in Specialized Chemistry 2 นำเสนอผลงานการศึกษาจากโครงการวิจัยทางเคมีของนักศึกษาเอง	1(0-2-2)
4024801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี Field Experiences in Chemistry ให้มีการฝึกไม่ต่ำกว่า 250 ชั่วโมง ในสถานประกอบการที่เป็นของเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐที่เหมาะสมในเรื่องเกี่ยวกับงานด้านเคมี	3(250)
4024904	โครงการวิจัยทางเคมี 1 Senior Project in Chemistry 1 ศึกษา ค้นคว้าข้อมูล ตรวจสอบเอกสารเพื่อวางแผนการวิจัย กำหนดวิธีวิจัย และนำเสนอโครงการงานวิจัยในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในวิชาเคมี	1(0-3-3)
4024902	โครงการวิจัยทางเคมี 2 Senior Project in Chemistry 2 ทำการวิจัยโดยทำการทดลองเพื่อหาคำตอบ โจทย์วิจัย วิเคราะห์ สรุปผลการทดลอง เขียนรายงานผลการทดลอง นำเสนองานวิจัย	2(0-4-4)

17.5.2.3 วิชาเอกเลือก

4021101	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021102 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน หลักเคมีเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี สมดุลกรด-เบส เคมีอินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4021102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory หลักปฏิบัติทั่วไปในปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานให้ถูกต้อง เทคนิคการเตรียมสารละลายเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการที่สนับสนุนและสอดคล้องกับเนื้อหาตามรายวิชาเคมีพื้นฐาน	1(0-3-3)
4022301	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Fundamental Organic Chemistry	3(3-0-6)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021101 เคมีพื้นฐาน
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน

โครงสร้างและสมบัติของสารอินทรีย์ การเรียกชื่อสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาของอัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน สารประกอบเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกอนุพันธ์ เอมีน เอไมด์ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และ ลิพิด

- 4022302 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน** 1(0-3-3)
Fundamental Organic Chemistry Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการแยกสารอินทรีย์และการทำให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ตรวจสอบสารอินทรีย์บางชนิด ปฏิกิริยาเฉพาะของสารที่มีกลุ่มฟังก์ชันเฉพาะ และเทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวิเคราะห์สารอินทรีย์
- 4022501 **ชีวเคมีพื้นฐาน** 3(3-0-6)
Fundamental Biochemistry
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021301 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4022502 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน
 โมเลกุลของสารในสิ่งที่มีชีวิต องค์ประกอบ สมบัติ และหน้าที่ของเซลล์ กรด-เบส บัฟเฟอร์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก วิตามินและฮอร์โมน กระบวนการย่อย ดูดซึมและเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลทั้ง 4 ประเภท
- 4022502 **ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน** 1(0-3-3)
Fundamental Biochemistry Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารชีวโมเลกุล การทดสอบสมบัติทางเคมี และการวัดปริมาณ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต วิตามินบางตัว และการทดลองที่สนับสนุนและสอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน
- 4022601 **เคมีวิเคราะห์** 3(3-0-6)
Analytical Chemistry
 หลักการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การจัดการข้อมูล การชั่งน้ำหนัก การเตรียมสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์โดยปริมาตร การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางด้านไฟฟ้าเคมี และเครื่องมือทางด้านสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ วิธีทำกราฟมาตรฐาน
- 4022602 **ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์** 1(0-3-3)

Analytical Chemistry Laboratory

ฝึกเตรียมสารละลายมาตรฐาน ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยอาศัยหลักการไทเทรต การวิเคราะห์เชิงน้ำหนัก ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้เครื่องมือทางด้านไฟฟ้าเคมีและเครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ การทำกราฟมาตรฐาน

- | | | |
|---------|---|----------|
| 4022701 | เคมีประยุกต์

Applied Chemistry
อุตสาหกรรมเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันบางชนิด เช่น การทำสบู่ ยาสีฟัน เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์พลาสติก ศึกษาสมบัติของสารผสมแต่ละชนิดที่มีในผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตที่น่าสนใจในอุตสาหกรรมเคมี ความรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ถูกค้นคว้า และพัฒนาในอุตสาหกรรมเคมีประเภทต่าง ๆ | 2(2-0-4) |
| 4023101 | เคมีสีเขียว

Green Chemistry
หลักเคมีสีเขียวเบื้องต้น เคมีสีเขียวในชีวิตประจำวันและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีและตัวเร่งปฏิกิริยาสีเขียว การประยุกต์ใช้เคมีสีเขียวทางการเกษตร เคมีสีเขียวของคาร์บอนไดออกไซด์ ที่สภาวะวิกฤติ อนาคตของเคมีสีเขียว | 2(2-0-4) |
| 4023301 | เคมีพอลิเมอร์

Polymer Chemistry
โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ การเกิดพอลิเมอร์ และพอลิเมอร์ ร่วม กลไกของปฏิกิริยาและจลนศาสตร์ของปฏิกิริยาที่ใช้เตรียมพอลิเมอร์ การเปลี่ยนสภาวะในพอลิเมอร์ สมบัติทางกายภาพและสมบัติยืดหยุ่น การวัดน้ำหนักโมเลกุล และวัดการกระจายของน้ำหนักโมเลกุลต่าง ๆ วิธีวัดสมบัติเชิงกลและสมบัติอื่น ๆ ของพอลิเมอร์ กระบวนการเสื่อมสภาพและกลไกของปฏิกิริยา การปรับปรุงพอลิเมอร์ธรรมชาติด้วยกระบวนการต่าง ๆ พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรม เช่น พลาสติก อีลาสโตเมอร์ เส้นใย โฟม กาว สารเคลือบผิว และพอลิเมอร์เชิงวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 4023302 | เทคโนโลยีพอลิเมอร์

Polymer Technology
ทบทวนวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ สมบัติการขึ้นรูป เช่น สมบัติการไหล การถ่ายเทความร้อน ผลทางเคมีและกายภาพของวัตถุดิบ สารแต่งชนิดต่าง ๆ เครื่องผสมผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์แบบแบทช์และแบบ | 3(3-0-6) |

ต่อเนื่อง กระบวนการผลิตโดยการอัด การฉีด การเป่า การอัดรีด การขึ้นรูปร้อน พลาสติกเสริมแรงด้วยเส้นใย และเสถียรภาพของพอลิเมอร์ เทคโนโลยีพอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

- | | | |
|---------|--|----------|
| 4023303 | อินทรีย์สังเคราะห์
Organic Synthesis
การออกแบบสังเคราะห์สารอินทรีย์ โดยการวิเคราะห์แบบย้อนกลับและการสังเคราะห์สารอินทรีย์ที่น่าสนใจ | 2(2-0-4) |
| 4023304 | ปฏิบัติการอินทรีย์สังเคราะห์
Organic Synthesis Laboratory
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิด | 1(0-3-3) |
| 4023305 | สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์
Organic Spectroscopy
การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยวิธีสเปกโทรสโกปี เช่น อินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิเบิล นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ แมสสเปกโทรสโกปี | 2(2-0-4) |
| 4023405 | เคมีไฟฟ้า
Electrochemistry
ความรู้เบื้องต้นเคมีไฟฟ้า กระบวนการต่าง ๆ ที่ขั้วไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์ของเซลล์ไฟฟ้า จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาที่ขั้วไฟฟ้า อันตรกิริยาระหว่างไอออนกับตัวทำละลาย อันตรกิริยาระหว่างไอออนและการขนส่งไอออนในสารละลาย ทฤษฎีของหน้าสัมผัสระหว่างอิเล็กโทรดกับอิเล็กโทรไลต์ กลไกการถ่ายเทอิเล็กตรอนข้ามหน้าสัมผัส เทคนิคที่ใช้ในการศึกษาปฏิกิริยาที่อิเล็กโทรด การประยุกต์เคมีไฟฟ้าในเคมีวิเคราะห์และอุตสาหกรรมเคมี | 2(2-0-4) |
| 4023406 | เคมีควอนตัม
Quantum Chemistry
ทบทวนกลศาสตร์ควอนตัมพื้นฐาน สมการชเรอดิงเงอร์ และหลักเวรีเอชัน พันธะเคมี และหลักเพาลี โครงสร้างอะตอม และ โมเลกุลอย่างง่าย ออร์บิทัลชนิดไฮบริดและ โมเลกุลาร์ ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ การกีดขวางเชิงสปีด ตัวแกว่งฮาร์โมนิก ริจิด โรเตอร์ โอเปอเรเตอร์ในกลศาสตร์ควอนตัม อะตอมของไฮโดรเจน การจำลองของโมเลกุล | 2(2-0-4) |
| 4023407 | เคมีของตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็ง
Chemistry of Heterogeneous Catalysis
กระบวนการดูดซับทางเคมีและฟิสิกส์บนพื้นผิวของแข็ง ตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็งและวิธีการ | 2(2-0-4) |

เตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็ง กลไกการเกิดปฏิกิริยาบนตัวเร่งปฏิกิริยา การประยุกต์ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์เคมี การเสื่อมสภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา หลักการและวิธีการในการตรวจสอบสารเชิงซ้อนบนพื้นผิวของตัวเร่งปฏิกิริยา

- | | | |
|---------|---|----------|
| 4023701 | กระบวนการผลิตทางเคมีอุตสาหกรรม
Chemical Industrial Process
ศึกษากระบวนการทางอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ศึกษาปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้อง แผนภาพกระบวนการที่ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์มาตรฐาน ระบบท่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตนั้น ๆ เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค และการเยี่ยมชม โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ | 2(2-0-4) |
| 4023702 | เทคโนโลยีการยาง
Rubber Technology
วัสดุยาง ได้แก่ ยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ที่ใช้ทั่วไป และยางสังเคราะห์ที่ใช้เฉพาะงานเทคโนโลยีของน้ำยาง ชนิดของส่วนผสม และการประยุกต์ใช้น้ำยางธรรมชาติในอุตสาหกรรม เทคโนโลยีของยางแข็ง การเตรียมส่วนผสม การขึ้นรูป และการทำให้ยางคงรูป | 3(3-0-6) |
| 4023703 | เคมีอาหาร
Food Chemistry
หลักเคมีเบื้องต้นที่เกี่ยวกับอาหาร คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน กรดนิวคลีอิก เอนไซม์ และเมทาบอลิซึม การศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมี โครงสร้างของอาหาร ปฏิกิริยาชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการย่อยของอาหารและสารปรุงแต่ง การวิเคราะห์หาปริมาณสารอาหารที่สำคัญ อุตสาหกรรมการผลิตอาหารต่าง ๆ ในประเทศไทย | 2(2-0-4) |
| 4023704 | เคมีอุตสาหกรรม
Industrial Chemistry
กลศาสตร์ของไหล การขนส่งของไหล การถ่ายเทความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ศึกษาหลักการทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเคมี เช่น การลดขนาดของแข็ง การตกตะกอน การลอยตะกอน การกรอง การกวนผสม กระบวนการทางอุตสาหกรรมเบื้องต้น | 2(2-0-4) |
| 4023705 | ยูนิตโอเปอเรชัน
Unit Operation
ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องปฏิกรณ์เคมี การคำนวณและการออกแบบแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในการแยกสารในอุตสาหกรรมเคมี เช่น กลั่น สกัด ดูดซับ ดูดซึม การระเหย การตกผลึก การชะ | 2(2-0-4) |

- 4023706 **เคมีสภาวะแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Chemistry
 มลพิษทางน้ำ ดินและอากาศ การสู่มตัวอย่างน้ำ ดิน การวิเคราะห์น้ำเสีย ดิน พืช ยาฆ่าแมลง โลหะหนักในดิน น้ำ อากาศ
- 4023707 **ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม** 1(0-3-3)
Environmental Chemistry Laboratory
 การวิเคราะห์หาค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี การวิเคราะห์หาไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และกำมะถันในดิน การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง โลหะหนักในพืช ในดิน ในน้ำ และในอากาศ
- 4023708 **การประยุกต์ใช้เครื่องมือในงานเคมีสิ่งแวดล้อม** 2(2-0-4)
Applied Chemical Instrument for Environmental Chemistry
 หลักการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์เพื่อใช้ในงานสิ่งแวดล้อม เช่น แอบซอร์บชัน อัลตราไวโอเลต และวิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมทรี การวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟฟีชั้นสูง การวิเคราะห์หาธาตุปริมาณน้อย
- 4023709 **อุตสาหกรรมปิโตรเคมี** 2(2-0-4)
Petrochemical Industry
 ส่วนประกอบ สมบัติทางเคมีและกายภาพของปิโตรเลียมและแก๊สธรรมชาติ กระบวนการกลั่นแยกน้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ เทค โน โลยีใน โรงกลั่นน้ำมัน กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมัน ภาพรวมของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี วัตถุดิบและสารตั้งต้น แก๊สสังเคราะห์ เอทิลีน โพรพิลีน บิวทิลีน บีทีเอ็กซ์ และอนุพันธ์ทางปิโตรเคมี รวมถึงแหล่งพลังงานรูปแบบใหม่ในอนาคต ได้แก่ แก๊ส โซลาร์และไบโอดีเซล
- 4023710 **เคมีนิวเคลียร์** 2(2-0-4)
Nuclear Chemistry
 ธรรมชาติและสมบัติของสารกัมมันตภาพรังสี โครงสร้างของนิวเคลียร์ ชนิดของการเปล่งรังสีนิวเคลียร์ กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี อันตรกิริยาของสารกัมมันตรังสีกับสสาร การตรวจสอบและการวัดปริมาณรังสี การประยุกต์ใช้ไอโซโทปกัมมันตรังสี และการป้องกันอันตรายจากรังสี
- 4023711 **เทคโนโลยีสิ่งทอ** 2(2-0-4)
Textile Technology

ทฤษฎีของเส้นใย สมบัติและโครงสร้างทางกายภาพ เคมี และการใช้งานของเส้นใย
กระบวนการผลิตและการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

- | | | |
|---------|---|----------|
| 4023712 | ยางและกระบวนการผลิต

Rubber and Process
ความรู้เบื้องต้นของยางพารา คุณสมบัติของสารเคมีต่าง ๆ ที่ผสมในยาง ออกแบบสูตรยาง
ที่ผสมสารเคมีสำหรับผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ กระบวนการผสมสารเคมีเข้าไปในยาง การขึ้นรูปโดยวิธีต่าง ๆ การ
วัลคาไนซ์ การตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ทั้งทางกายภาพและทางเคมี การคอบแต่งผลิตภัณฑ์และการ
บรรจุภัณฑ์ | 3(3-0-6) |
| 4023904 | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาเคมี

Computer Application in Chemistry
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำ
มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ทางเคมีด้านการคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟและราย
งาน วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขเพื่อใช้งานในสาขาเคมี การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ
สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมี การเขียน โครงสร้าง โมเลกุล | 2(1-2-4) |
| 4024201 | เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์

Selected Topic in Inorganic Chemistry
ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมีอนินทรีย์ | 2(2-0-4) |
| 4024301 | เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์

Selected Topic in Organic Chemistry
ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมีอินทรีย์ | 2(2-0-4) |
| 4024302 | เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

Natural Product Chemistry
โครงสร้าง กระบวนการชีวสังเคราะห์ กระบวนการแยกให้บริสุทธิ์ การตรวจสอบ การหา
โครงสร้างด้วยวิธีทางสเปกโทรสโกปี การสังเคราะห์ และฤทธิ์ทางชีวภาพของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่น่าสนใจ
จากวารสารวิชาการต่าง ๆ | 2(2-0-4) |
| 4024401 | เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีเชิงฟิสิกส์

Selected Topic in Physical Chemistry
ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมีเชิงฟิสิกส์ | 2(2-0-4) |
| 4024601 | เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ | 2(2-0-4) |

Selected Topic in Analytical Chemistry

ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมีวิเคราะห์

- | | | |
|---------|--|----------|
| 4024602 | <p>การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือขั้นสูง</p> <p>Advanced Instrumental Analytical Chemistry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023602 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือขั้นสูง</p> <p>หลักการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง โดยเน้นข้อดีข้อเสียของวิธีวิเคราะห์แต่ละวิธี และวิธีการอปติไมซ์เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่เที่ยงตรงและแม่นยำ</p> | 2(2-0-4) |
| 4024603 | <p>การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ</p> <p>Quality Control in Laboratory</p> <p>ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และความน่าเชื่อถือ หลักของ GLP ชนิดของเครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ การสอบเทียบเครื่องแก้ว การสอบเทียบเครื่องมือ Methode Validation</p> | 2(1-2-2) |
| 4024701 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีประยุกต์</p> <p>Selected Topic in Applied Chemistry</p> <p>ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมีประยุกต์</p> | 2(2-0-4) |
| 4024703 | <p>การเป่าแก้วเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Glass Blowing</p> <p>ส่วนประกอบและสมบัติทางกายภาพของแก้ว การเลือกซื้อและการเก็บรักษาแก้ว การจัดห้องสำหรับการเป่าแก้ว ศึกษาชนิดของหัวเป่า เปลวไฟ เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเป่าแก้ว ความรู้และเทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแก้ว เช่น การตัด การงอ การต่อแก้วชนิดต่าง ๆ การซ่อมแซมและสร้างเครื่องแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ</p> | 2(1-3-4) |

17.6 ข้อแตกต่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุง มีสาระ ตามรายละเอียดดังตาราง
เปรียบเทียบ

17.6.1 โครงสร้างหลักสูตรเดิม (พ.ศ.2543) เปรียบเทียบกับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2549)

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2543)	จำนวนหน่วยกิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. (2549)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 33	ไม่น้อยกว่า 33
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	9
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	9	6
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	6
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	9	9
1.5 เลือกจากรายวิชาศึกษาทั่วไป	-	3
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 107	ไม่น้อยกว่า 91
2.1 กลุ่มวิชาแกน	-	30
2.2 กลุ่มวิชาบังคับเอก	79	50
2.3 กลุ่มวิชาเลือกเอก	6	
2.4 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ	15	-
2.5 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	5
3 หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 10	ไม่น้อยกว่า 6
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	150	130

17.6.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม (33 หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง (33 หน่วยกิต)
ภาษาและการสื่อสาร	บังคับเรียน 9 หน่วยกิต คือ 1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0) และการสืบค้น 1500102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการ สืบค้น 3(3-0) 1500103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0) และทักษะการเขียน	บังคับเรียน 6 หน่วยกิต คือ 0100201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 0100301 ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน 3(3-0-6) เลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิตในรายวิชาต่อไปนี้ 0100101 สารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) และการค้นคว้า 0100202 ศิลปะการฟังและการพูด 3(3-0-6)

		0100203 การอ่านเพื่อพัฒนา คุณภาพชีวิต 3(3-0-6)
		0100204 การเขียนเพื่อการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
		0100302 ภาษาอังกฤษในชีวิต ประจำวัน 3(3-0-6)
มนุษยศาสตร์	บังคับเรียน 9 หน่วยกิต คือ 1500104 ความจริงของชีวิต 3(3-0) 2000102 ศูนย์ทฤษฎีภาพของชีวิต 3(3-0) 2500101 พฤติกรรมมนุษย์กับการ พัฒนาคน 3(3-0)	เลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ 0200101 คุณค่าของชีวิต 3(3-0-6) 0200102 หลักการคิดและการใช้ เหตุผล 3(3-0-6) 0200201 พฤติกรรมมนุษย์กับการ พัฒนาคน 3(3-0-6) 0200202 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6) 0200301 ศูนย์ทฤษฎีภาพทางศิลปะ 3(3-0-6) 0200401 ศูนย์ทฤษฎีภาพทางดนตรี 3(3-0-6) 0200501 ศูนย์ทฤษฎีภาพทางศิลปะ การแสดง 3(3-0-6)
สังคมศาสตร์	เลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ 2500102 วิถีไทย 3(3-0) 2500103 วิถีโลก 3(3-0) 2500104 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)	เลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ 0300101 ภูมิปัญญาไทย 3(3-0-6) 0300102 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6) 0300201 คุณภาพชีวิตและความ มั่นคงของมนุษย์ 3(3-0-6) 0300202 การพัฒนาที่ยั่งยืนและ เศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) 0300301 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6) 0300401 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ กฎหมาย 3(3-0-6) 0300501 ภูมิศาสตร์ประเทศไทย 3(3-0-6) 0300601 โลกาวัดกับสังคมไทย 3(3-0-6)
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	บังคับเรียน 9 หน่วยกิต คือ 4000105 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0) 4000106 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0) 4000107 เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อชีวิต 3(3-0)	เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มละ 3 หน่วยกิต ดังนี้ <u>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์</u> 0400101 ชีวิตและธรรมชาติ 3(3-0-6) 0400102 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

		0400103 ชีวิตและสุขภาพ 3(3-0-6) 0400104 พืชพรรณเพื่อชีวิต 3(3-0-6) 0400105 มนุษย์กับดาราศาสตร์ 3(3-0-6) 0400106 ชีวิตกับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) สิ่งแวดลอม 0400107 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
		กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 0400111 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6) 0400112 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6) 0400113 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) กลุ่มวิชาเทคโนโลยี 0400121 เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6) และการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น 0400122 การพัฒนาระบบสารสนเทศ 3(3-0-6) บนอินเทอร์เน็ต
วิชาเลือก หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป		ให้เลือกเรียน 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่างๆ ใน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่เหลือ

17.6.3 หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
วิชาแกน	-	บังคับเรียน 14รายวิชา จำนวน 30หน่วยกิต 4011903 วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6) 4011904 วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6) 4011103 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) 4011104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-3) 4011105 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6) 4011106 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-3) 4021103 เคมี 1 3(3-0-6) 4021104 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-3) 4021105 เคมี 2 3(3-0-6) 4021106 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-3) 4031103 ชีววิทยา 1 3(3-0-6) 4031104 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-3) 4031105 ชีววิทยา 2 3(3-0-6) 4031106 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-3)

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
วิชาบังคับเอก	หลักสูตรเดิม 79หน่วยกิต คือ	หลักสูตรปรับปรุง 50 หน่วยกิต คือ
	4011305 ฟิสิกส์ 1 3(3-0)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4011601 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4021108 เคมีทั่วไป 3(3-0)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4021109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4031101 ชีววิทยา 1 3(3-0)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4031102 ชีววิทยา 2 3(3-0)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4031103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4031104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3)	ปรับเป็นวิชาแกน
	4022201 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0)	4022201 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)
	4022202 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
	4023202 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0)	4022202 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-3)
	4023203 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
	4022307 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0)	4022203 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)
	4022308 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
	4023301 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0)	4022303 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)
	4023302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
	4022404 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0)	4022304 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-3)
	4022405 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 1(0-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
	4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 3(3-0)	4022305 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)
	4023402 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 1(0-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
	4022503 ชีวเคมี 1 3(3-0)	4022306 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-3)
	4022504 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 1(0-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
		4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)
		ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา
		4023402 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 1(0-3-3)
		ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา
	4023403 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)	
	ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา	
	4023404 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 1(0-3-3)	
	ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา	
	-	
	-	
	4022503 ชีวเคมี 3(3-0-6)	
	ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา	
	4022504 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-3)	
	ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา	

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
วิชาบังคับเอก	-	4023601 การวิเคราะห์ทางเคมีโดยใช้เครื่องมือ ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา 3(3-0-6)
	-	4023602 ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา 1(0-3-3)
	4023501 ชีวเคมี 2 3(3-0) ปรับออก	-
	4023502 ปฏิบัติการชีวเคมี 2 1(0-3) ปรับออก	-
	4022618 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 3(3-0)	-
	4022619 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 1(0-3)	-
	4023603 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 3(3-0) ปรับออก	-
	4023604 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 1(0-3) ปรับออก	-
	4022616 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0)	4022603 เคมีวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา
	4022617 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3)	4022604 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 1(0-3-3) ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา
	-	4022605 เคมีวิเคราะห์ 2 3(3-0-6) เปิดใหม่
	-	4022606 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 1(0-3-3) เปิดใหม่
	4023307 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ 2(2-0)	4023305 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)
	4023708 เคมีสภาวะแวดล้อม 3(3-0)	-
	4023709 ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม 1(0-3)	-
	4024905 สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1 1(1-0)	4023905 สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1 1(0-2-2)
	4024906 สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2 1(1-0)	4023906 สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2 1(0-2-2)

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
วิชาบังคับเอก	4024904 โครงการวิจัยทางเคมี 2(2-0)	4024901 โครงการวิจัยทางเคมี 1 1(0-3-3) ปรับเนื้อหา
	-	4024902 โครงการวิจัยทางเคมี 2 2(0-4-4) ปรับเนื้อหา
	4091604 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ 1 ปรับออก	-
	4091605 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ 2 ปรับออก	-
	4023801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเคมี 2(90)	4023801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเคมี 2(90)
	4024801 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเคมี 3 5(350)	4024801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เคมี 3(250)
	วิชาเลือกเอก	หลักสูตรเดิมเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้
4023204 เคมีอินทรีย์ 3 3(3-0)	-	
4023205 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 3 1(0-3)	-	
4023206 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก 2(2-0)	-	
4024204 วิทยาการใหม่ในสาขา อินทรีย์เคมี 2(2-0)	4024201 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) ปรับเนื้อหา / ชื่อวิชา / รหัสวิชา	
4023304 เคมีอินทรีย์ 3 3(3-0)	-	
4023308 อินทรีย์สังเคราะห์ 2(2-0)	4023303 อินทรีย์สังเคราะห์ 3(3-0-6)	
4023309 ปฏิบัติการอินทรีย์สังเคราะห์ 1(0-3)	4023304 ปฏิบัติการอินทรีย์สังเคราะห์ 1(0-3--)	
4024306 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(3-0)	34024302 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(3-0-6)	
4024307 วิทยาการใหม่ในสาขา เคมีอินทรีย์ 2(2-0)	4024301 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) ปรับเนื้อหา / ชื่อวิชา / รหัสวิชา	
4024403 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3 3(3-0)	-	
4022401 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับ เชรามิกส์ 2(2-0)	-	
4024404 วิทยาการใหม่ในสาขาเคมี เชิงฟิสิกส์ 2(2-0)	4024401 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(2-0-4) ปรับเนื้อหา / ชื่อวิชา / รหัสวิชา	
4024503 ชีวเคมี 3 3(3-0)	-	
4023711 เคมีอาหาร 3(3-0)	4023703 เคมีอาหาร 3(3-0-6) เปลี่ยนรหัสวิชา	

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
วิชาเลือกเอก	4023712 ปฏิบัติการเคมีอาหาร 1(0-3)	-
	4024505 วิทยาการใหม่ในสาขาชีวเคมี 2(2-0)	-
	4024506 ชีวเคมีวิเคราะห์ 2(2-0)	-
	4023605 การวิเคราะห์ดินและปุ๋ย 3(3-0)	-
	4024605 วิทยาการใหม่ในสาขา เคมีวิเคราะห์ 2(2-0)	4024601 เรื่องตัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์2(2-0-4) ปรับเนื้อหา / ชื่อวิชา / รหัสวิชา
	4024606 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วย เครื่องมือขั้นสูง 2(2-0)	4024602 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วย เครื่องมือขั้นสูง 2(2-0-4)
	4021702 ขงธรรมชาติ 3(3-0)	4023712 ขงและกระบวนการผลิต 3(3-0-6) ปรับเนื้อหา / ชื่อวิชา / รหัสวิชา
	4021703 ขงสังเคราะห์ 3(3-0)	-
	4021704 เคมีขง 3(3-0)	-
	4022706 กระบวนการแปรรูปขง 3(3-0)	-
	4022707 ผลิตภัณฑ์ขง 2(2-0)	-
	4022708 เทคโนโลยีสารที่กซ์ 3(3-0)	4022702 เทคโนโลยีการขง 3(3-0-6)
	4022709 สารเคมีผสมขง 3(3-0)	-
	4022710 ปฏิบัติการวิเคราะห์ขงและ สารเคมีผสมขง 2(2-0)	-
	4022711 การออกแบบผลิตภัณฑ์ขง3(3-0) เบื้องต้น	-
	4022712 ความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีขง 2(2-0)	-
	4022719 ปฏิบัติการเทคโนโลยีขง1 2(0-4)	-
	4022720 ปฏิบัติการเทคโนโลยีขง 2(0-4)	-
	4022721 ปฏิบัติการเทคโนโลยีขง3 2(0-4)	-
	4023706 เคมีอุตสาหกรรม 3(3-0)	4023704 เคมีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
	4023707 ชูนิคโอเปอเรชัน 3(3-0)	4023705 ชูนิคโอเปอเรชัน 3(3-0-6)
	4023710 เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น 3(3-0)	4023301 เคมีพอลิเมอร์ 3(3-0-6) ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา
	4023724 เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง 3(3-0)	-
	4023725 เคมีเกี่ยวกับน้ำหอม 2(2-0)	-
	4023726 ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับ น้ำหอม 2(2-0)	-
	4023728 ปฏิบัติการเป่าแก้ว 2(2-0)	-
	4024703 การเป่าแก้วเบื้องต้น 2(2-0)	4024703 การเป่าแก้วเบื้องต้น 2(1-2-2) ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
วิชาเลือกเอก	4023713 เทคโนโลยีเกี่ยวกับ ปิโตรเลียม 2(2-0)	-
	4023714 อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม2(2-0)	4023709 อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม 2(2-0-4)
	4023715 เคมีเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง 2(2-0)	-
	4023716 เทคโนโลยีเซรามิกส์ 1 3(3-0)	-
	4023717 ปฏิบัติการเทคโนโลยี เซรามิกส์ 1 1(0-3)	-
	4023718 เทคโนโลยีเซรามิกส์ 2 3(3-0)	-
	4023719 ปฏิบัติการเทคโนโลยี เซรามิกส์ 2 1(0-3)	-
	4023720 เทคโนโลยีการเคลือบผิว 3(3-0)	-
	4023721 ปฏิบัติการเทคโนโลยี เคลือบผิว 1(0-3)	-
	4023722 เคมีเกี่ยวกับสี 3(3-0)	-
	4023723 ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับสี 1(0-3)	-
	4023904 การประยุกต์ ใช้คอมพิวเตอร์ ในทางเคมี 2(1-2)	4032904 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ในวิชาเคมี 2(1-2-2)
	4022701 เคมีประยุกต์ 3(3-0)	4022701 เคมีประยุกต์ 3(3-0-6)
	4023730 พอลิเมอร์และเทคโนโลยี 3(3-0)	4023302 เทคโนโลยีพอลิเมอร์ ปรับเนื้อหา / เปลี่ยนรหัสวิชา 3(3-0-6)
	4023801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ 3(3-0)	-
	วิชาชีพเคมี 3	
	4023902 วิทยาการใหม่ทางเคมี 2(2-0)	-
	4024903 เคมีศึกษา 3(3-0)	-
	4024701 เคมีอุตสาหกรรมและ สิ่งแวดล้อม 3(3-0)	-
	1553602 การเขียนภาษาอังกฤษ เฉพาะกิจ 2(2-0)	-
	-	4024603 การควบคุมคุณภาพห้อง ปฏิบัติการ เปิดใหม่ 2(1-2-2)
	-	4023701 กระบวนการผลิตทางเคมี อุตสาหกรรม เปิดใหม่ 3(3-0-6)
	-	4023405 เคมีไฟฟ้า 3(3-0-6)
-	4023406 เคมีควอนตัม 3(3-0-6)	

กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
วิชาเลือกเอก	-	4023407 เคมีของตัวเร่งปฏิกิริยา ของแข็ง เปิดใหม่ 2(2-0-4)
	-	4023711 เทคโนโลยีสิ่งทอ เปิดใหม่ 2(2-0-4)
	-	4023708 การประยุกต์ใช้เครื่องมือใน งานเคมีสิ่งแวดล้อม เปิดใหม่ 2(2-0-4)
		4024701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี ประยุกต์ เปิดใหม่ 2(2-0-4)
		4023706 เคมีสภาวะแวดล้อม ย้ายกลุ่มวิชา 3(3-0-6)
		4023707 ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม ย้ายกลุ่มวิชา 1(0-3-3)
		4023101 เคมีสีเขียว เปิดใหม่ 2(2-0-4)

17.6.4 กลุ่มวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

หลักสูตรเดิม (ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรวิทยาลัยครูหรือหลักสูตรสถาบันราชภัฏ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของโปรแกรมวิชา นี้	ให้เลือกเรียน รายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ราชภัฏ หรือเลือกเรียนรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

17.6.5 การฝึกงาน

หลักสูตรเดิม (ไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง)	หลักสูตรปรับปรุง (ไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง)
ให้มีการฝึกงานไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง	ให้มีการฝึกงานไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง

18. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

หลักสูตรเคมีเป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ด้านเคมี เพื่อสนองต่อความต้องการในการเพิ่มศักยภาพทางวิทยาศาสตร์ของประเทศ ป็นที่ความต้องการของตลาดแรงงาน

และเป็นผู้มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้การบริหารหลักสูตรดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ จัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตอย่างมีคุณภาพ จึงมีแนวการบริหารจัดการหลักสูตร การสนับสนุนนักศึกษา ดังนี้คือ

18.1 การบริหารหลักสูตร ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องระดับคณะ และกรรมการประจำหลักสูตร มีภาระหน้าที่ในการบริหารหลักสูตร โดยจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผล และหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด มีการติดตามข้อมูลทั้งด้านองค์ความรู้ใหม่ ๆ ความต้องการของตลาดแรงงาน นโยบายในการพัฒนาประเทศ อย่างต่อเนื่อง

18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน อันได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด อุปกรณ์การเรียนการสอน เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ สารเคมี มีรองรับอย่างเพียงพอในการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่เทคนิค เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เป็นผู้รับผิดชอบให้บริการเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี อย่างมีระบบ เพื่อจัดสรรการใช้งานในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อคุณภาพของผู้เรียน

18.3 การสนับสนุนและการให้คำปรึกษานักศึกษา หลักสูตรต่าง ๆ ทุกหลักสูตร มีการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาประจำหมู่เรียนเพื่อคอยแนะแนวทาง ให้คำปรึกษาด้านการลงทะเบียน การเรียน การจัดกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ รวมทั้งให้คำปรึกษาอื่น ๆ นอกจากการเรียนการสอน เช่น การปรับตัวเมื่อเข้ามาเรียนใหม่ การพาไปทัศนศึกษา ศึกษางานตามสถานประกอบการต่าง ๆ สนับสนุนการมีงานทำระหว่างปิดภาค มีการจัดอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรงกับหัวข้องานวิจัยของนักศึกษาเพื่อการให้คำปรึกษาอย่างมีคุณภาพ

18.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต จัดให้มีการติดตามการมีงานทำตรงตามสาขาของบัณฑิตที่จบไปแล้ว ติดตามสอบถามจากแบบสอบถามด้านความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุง พัฒนาหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตอย่างมีประสิทธิภาพตรงความต้องการของผู้ใช้

19. การพัฒนาหลักสูตร

ในระหว่างใช้หลักสูตร จะมีการประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยในทุก ๆ 5 ปี และจะมีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสอดคล้องตามความต้องการของตลาดแรงงาน

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

1. คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ 75/2548 เรื่อง แต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ 39/2548 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไป
3. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การจัดการเรียนการสอนและการกำหนดวันเปิด-ปิดภาคเรียน พ.ศ. 2548
4. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๓๕/๒๕๔๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้มอบหมายให้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปีการศึกษา ๒๕๔๘ นั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๑) (๒) และ (๕) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ ๑๓๐๘/๒๕๔๘ เรื่อง การมอบอำนาจและภารกิจให้คณบดีปฏิบัติ ราชการแทนอธิการบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต ดังนี้

ฝ่ายเลขานุการ

๑. ผศ.สุนทรี ชัมมวิงยะ	ประธานกรรมการ
๒. นายวัฒนา เดชนะ	รองประธานกรรมการ
๓. นางวิสาข์ ทองอร่าม	กรรมการ
๔. นายกนก จุยก้าวังศ์	กรรมการ
๕. ผศ.ปิยญา ภูเสตร์	กรรมการ
๖. นางสาววาสนา กันภัย	กรรมการ
๗. นายพิฒไชย นิโรจน์	กรรมการ
๘. นางสาววันดี พึ่งพงษ์	กรรมการและเลขานุการ
๙. นางสาวปิยอุพร แชน่ห่าน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ประธานงาน และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ฝ่ายพัฒนาหลักสูตร

๑. หลักสูตรคณิตศาสตร์และหลักสูตรสถิติประยุกต์	
๑. นายสนั่น โขมญาติ	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ณรงค์ สุขจิตพัฒนา	รองประธานกรรมการ
๓. นายกนก จุยก้าวังศ์	กรรมการ

๔. นายภาคินมิตร อรรถศรีวร	กรรมการ
๕. ผศ.ปาริชาติ หงส์เกียรติขจร	กรรมการ
๖. ผศ.สุขไส ไพบูลย์	กรรมการ
๗. ผศ.เสาวนีย์ โยธาภิรมย์	กรรมการ
๘. นางสาวรุจิเรข ปราชญากุล	กรรมการและเลขานุการ
๙. นางฉวีรัตน์ ชิตวงศ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. นายวิสันต์ พูนชัย	ประธานกรรมการ
๒. นางสาววันดี พึ่งพงษ์	รองประธานกรรมการ
๓. นายบังคม นิลรักษ์	กรรมการ
๔. ผศ.บุญเรือน พดุกษ์ศิริ	กรรมการ
๕. ผศ.บุษยา ประทุมยศ	กรรมการ
๖. นายอนุสรณ์ เจริญนาน	กรรมการ
๗. นายนิทัศน์ นิลฉวี	กรรมการ
๘. นายคัมภีร์ ชีระเวช	กรรมการ
๙. นายฉัฐกาญจน์ พึ่งเกิด	กรรมการ
๑๐. นายทบทอง ชันเจริญ	กรรมการ
๑๑. นายทวีศักดิ์ รัตนคม	กรรมการ
๑๒. นายปฏิคม ทองจริง	กรรมการ
๑๓. นายไพศาล โยมญาติ	กรรมการ
๑๔. นายสมบุญ ตั้งตนต์	กรรมการ
๑๕. นายสาธิต ไทยสงฆ์	กรรมการ
๑๖. นายประสาน โชคช่วยพัฒนากิจ	กรรมการ
๑๗. นางสาวทิพวรรณ นิยมวงศ์	กรรมการและเลขานุการ
๑๘. นางทิพย์วรรณ พู่เฟื่อง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๓. หลักสูตรเคมี

๑.	นางสาวอุดม เครือวัลย์	ประธานกรรมการ
๒.	นายชาญศักดิ์ คำมาตร	กรรมการ
๓.	นายสมบุรณ์ ไพบูลย์	กรรมการ
๔.	ผศ.สิทธิชัย ศรีไชยานนท์	กรรมการ

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| ๕. | ผศ.สุนทรี ชัมมวิจยะ | กรรมการ |
| ๖. | นางสาววัชรีย์ วรรณรีย์กุล | กรรมการ |
| ๗. | นายนิภัทร เปี่ยมอรุณ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๔. หลักสูตรชีววิทยาประยุกต์ | | |
| ๑. | นางสาวพจนีย์ จันทมาลี | ประธานกรรมการ |
| ๒. | ผศ.จงรักษ์ ผลประพจน์ | กรรมการ |
| ๓. | ว่าที่ร.ด.ประสาน แสงไพบูลย์ | กรรมการ |
| ๔. | ผศ.วรรณดี สุขธิดพัฒน์ | กรรมการ |
| ๕. | นางสาวศศิธร พุทธรักษ์ | กรรมการ |
| ๖. | นางจารุณี อุณหศิริกุล | กรรมการ |
| ๗. | นายวิญญู ภัคดี | กรรมการ |
| ๘. | นางศิริลักษณ์ คำฉัตร | กรรมการและเลขานุการ |
| ๕. หลักสูตรฟิสิกส์ | | |
| ๑. | นายวัฒนา เชนะ | ประธานกรรมการ |
| ๒. | นายโชติ เมืองนันท์ | กรรมการ |
| ๓. | นายไพศักร ชัมมวิจยะ | กรรมการ |
| ๔. | นายอาทร สกุลวรกิจ | กรรมการ |
| ๕. | นายวิฑูรย์ หนูเล็ก | กรรมการ |
| ๖. | นายถาวร อินทโร | กรรมการและเลขานุการ |
| ๖. หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ทั่วไป | | |
| ๑. | ผศ.สุนี ศักดาเดช | ประธานกรรมการ |
| ๒. | นางสาววันทนา ทองกลม | กรรมการ |
| ๓. | ผศ.สุนิสา อิ่มเอิบ | กรรมการ |
| ๔. | นางสาวลลิตา เจริญวิเศษ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๗. หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | | |
| ๑. | นายสง่า สืบเพ็ง | ประธานกรรมการ |
| ๒. | นายยุทธชัย วรรณสุข | กรรมการ |
| ๓. | นายหิรัญ หิรัญรัตนพงศ์ | กรรมการ |
| ๔. | นายอรรถกร คำฉัตร | กรรมการ |

๕. นายจักรพันธ์ โทธิพัฒน์

กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้
สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ถึง ณ วันที่ ๒๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทรี รัชมวิริยะ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๓๕ / ๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไป

ตามที่มหาวิทยาลัยได้ประกาศเกณฑ์โครงสร้างของหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไป และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบปรับปรุงหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไปสำเร็จลงอย่างมีคุณภาพ และให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๑) (๒) และ (๕) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ ๑๓๐๘/๒๕๕๘ เรื่อง การมอบอำนาจและภารกิจให้คณะคิปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไป ดังนี้

กรรมการอำนวยการ

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| ๑. ผศ.สุนทรี ชัมมวิงยะ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายวัฒนา เชนะ | รองประธานกรรมการ |
| ๓. นางวิสาข์ ทองอร่าม | กรรมการ |
| ๔. นายกนก จุยก้าวศ์ | กรรมการ |
| ๕. นางสาววันดี พึ่งพงษ์ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ให้คำปรึกษา สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

กรรมการดำเนินงาน

กลุ่มวิทยาศาสตร์

๑. นายสง่า สืบเพ็ง	หัวหน้ากลุ่มวิทยาศาสตร์
๒. นางสาวอุคม เกรือวัลย์	กรรมการ
๓. นายเชื้อชาย ทิพย์สมบัติบุญ	กรรมการ
๔. นายสมบูรณ์ ไพบูลย์	กรรมการ
๕. ผศ.สิทธิชัย ศรีไชยานนท์	กรรมการ
๖. ผศ.สุนทรี รัมมวิงยะ	กรรมการ
๗. นายนิภัทร เปี่ยมอรุณ	กรรมการ
๘. นางสาวพนีย์ จันทมาลี	กรรมการ
๙. ผศ.จงรักษ์ ผลประพุดิ	กรรมการ
๑๐. ว่าที่ ร.ต.ประสาธน์ แสงไพบูลย์	กรรมการ
๑๑. ผศ.วรรณดี สุขธิตพัฒน์	กรรมการ
๑๒. นางจารุณี อุณหศิริกุล	กรรมการ
๑๓. นางศิริลักษณ์ คำฉัตร	กรรมการ
๑๔. นางสาวภักชนก สารวิจิตร	กรรมการ
๑๕. นายวิญญู ภัคดี	กรรมการ
๑๖. นายวัฒนา เคนนะ	กรรมการ
๑๗. นายไพศักดิ์ รัมมวิงยะ	กรรมการ
๑๘. นายอาทร สกุลวรกิจ	กรรมการ
๑๙. นายวิฑูรย์ หนูเล็ก	กรรมการ
๒๐. นายถาวร อินทโร	กรรมการ
๒๑. ผศ.สุนี ศักดาเดช	กรรมการ
๒๒. นางสาววันทนา ทองกลม	กรรมการ
๒๓. ผศ.สุมิตา อิ่มเอิบ	กรรมการ
๒๔. นางสาวลลิตา เจริญวิเศษ	กรรมการ
๒๕. นายจักรพันธ์ โพธิพัฒน์	กรรมการ
๒๖. นายบุทธิชัย วรรณสุข	กรรมการ
๒๗. นายหิรัญ หิรัญรัตนพงศ์	กรรมการ
๒๘. นายอรรถกร คำฉัตร	กรรมการ
๒๙. ผศ.ปิยญา ภูเสถวี	กรรมการ
๓๐. นางวิสาข์ ทองอร่าม	กรรมการ

กลุ่มคณิตศาสตร์

๑. นายสนั่น โยมญาติ	หัวหน้ากลุ่มคณิตศาสตร์
๒. นายกนก จุยก้าวังศ์	กรรมการ
๓. ผศ.ณรงค์ สุขจิตติพัฒน์	กรรมการ
๔. นายนาคนิมิตร อรรถศรีวิระ	กรรมการ
๕. ผศ.ปาริชาติ หงส์เกียรติขจร	กรรมการ
๖. นางสาวรุจิเรข ปราชญากุล	กรรมการ
๗. ผศ.สุขใส ไพบูลย์	กรรมการ
๘. ผศ.เสาวนีย์ โยธาภิรมย์	กรรมการ
๙. นางฉวีรัตน์ ชิตวงศ์	

กลุ่มเทคโนโลยี

๑. นางสาวทิพวรรณ นิชมวงศ์	หัวหน้ากลุ่มเทคโนโลยี
๒. นางทิพย์วรรณ พูเพื่อง	กรรมการ
๓. นายบังคม นิลรักษ์	กรรมการ
๔. ผศ.บุญเรือน พดุกษ์ศศิธร	กรรมการ
๕. ผศ.บุษยา ประทุมยศ	กรรมการ
๖. นางสาววันดี พึ่งพงษ์	กรรมการ
๗. นายวิสันต์ พูนชัย	กรรมการ
๘. นายอนุสรณ์ เจริญนาน	กรรมการ
๙. นายนิทัศน์ นิลฉวี	กรรมการ
๑๐. นายคัมภีร์ ชีรวะ	กรรมการ
๑๑. นายณัฐกาญจน์ พึ่งเกิด	กรรมการ
๑๒. นายทบทอง ชันเจริญ	กรรมการ
๑๓. นายทวีศักดิ์ รัตนคม	กรรมการ
๑๔. นายปฏิคม ทองจริง	กรรมการ
๑๕. นายประสาน โชคช่วยพัฒนากิจ	กรรมการ
๑๖. นายไพศาล โยมญาติ	กรรมการ
๑๗. นายสยามภู ตั้งตนดี	กรรมการ
๑๘. นายสาริต ไทยสงฆ์	กรรมการ

หน้าที่ ดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เสร็จตามกำหนด มีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ตั้ง ณ วันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทรี ชัมมวิริยะ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ประกาศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ว่าด้วย การจัดการเรียนการสอนและการกำหนดวันเปิด-ปิดภาคเรียน

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียนเกิดความสะดวกรวดเร็วในการเตรียมการและมีความชัดเจนในการดำเนินงาน อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และมาตรา ๙ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงเห็นสมควรออกประกาศ ดังนี้

ข้อ ๑. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการจัดการเรียนการสอนและการกำหนดวันเปิด-ปิดภาคเรียน”

ข้อ ๒. ในประกาศนี้

- “อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- “สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- “นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาทุกประเภทของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- “นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัย
- “นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการการจัดการศึกษาเพื่อปวงชนหรือโครงการอื่นใดที่มีชื่อภาคปกติ

ข้อ ๓. ในการจัดการเรียนการสอนให้จัดเป็น ๒ ภาคเรียนปกติ มีเวลาเรียนภาคเรียนละไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์ สำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคพิเศษ อาจจัดภาคเรียนฤดูร้อนเพิ่มอีก ๑ ภาคเรียน ตามกำหนดเวลา ดังนี้

- ภาคเรียนที่ ๑ ตั้งแต่เดือน มิถุนายน - ตุลาคม
- ภาคเรียนที่ ๒ ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์
- ภาคเรียนฤดูร้อน ตั้งแต่เดือน มีนาคม - พฤษภาคม

ข้อ ๔. การจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนฤดูร้อนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคเรียนปกติ

ข้อ ๕. นักศึกษาภาคปกติที่ลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์อาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และได้รับการอนุมัติจากอธิการบดี

ข้อ ๖. นักศึกษาภาคปกติสามารถลงทะเบียนเรียนร่วมกับนักศึกษาภาคพิเศษได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบ

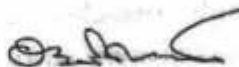
จากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน และได้รับการอนุมัติจากอธิการบดี

ข้อ ๗. การกำหนดการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่น ๆ ในแต่ละภาคเรียน ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ข้อ ๙. ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับนับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘



(นายอาชว์ เตาลานนท์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริณญาและปริญาตรี
พ.ศ. ๒๕๔๘

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาสำหรับ นักศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัย จึงวางข้อบังคับว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรีไว้ดังนี้

ข้อ ๑. ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับ อนุปริญาและปริญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘"

ข้อ ๒. บรรดาข้อบังคับ ระเบียบหรือประกาศอื่นใด ซึ่งขัดแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓. ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๔๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๔. ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
"หลักสูตร"	หมายความว่า	หลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
"นายทะเบียน"	หมายความว่า	ผู้ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและมอบหมายให้มีหน้าที่จัดทำและ

เก็บรักษาทะเบียนนักศึกษา

"นักศึกษาภาคปกติ" หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาตามเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยหรือ วัน-เวลาอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

"นักศึกษาภาคพิเศษ" หมายความว่า นักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการการจัดการศึกษาเพื่อบวงชน หรือโครงการอื่นใดของมหาวิทยาลัย

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ข้อ ๕. การประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชาให้ผู้สอนประเมินผลจากความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะการ ปฏิบัติและพัฒนาการด้านจิตใจไปพร้อม ๆ กันโดยกำหนดเป็นสัดส่วนคะแนนมากน้อยตามลักษณะวิชา ให้กำหนดเป็นคะแนน ระหว่างภาคเรียนเป็นร้อยละ ๕๐ - ๘๐ ของคะแนนทั้งหมด และคะแนนสอบปลายภาคเป็นร้อยละ ๒๐ - ๕๐ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับ ลักษณะและธรรมชาติของวิชานั้น ๆ

ข้อ ๖. สัญลักษณ์การประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร เป็น ๒ ระบบ ดังนี้

๖.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๔ ระดับ

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนน
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

๖.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
PD	ผ่านดีเยี่ยม (Pass with Distinction)
P	ผ่าน (Pass)
NP	ไม่ผ่าน (No Pass)

ระบบในข้อ ๖.๒ นี้ ใช้สำหรับประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

รายวิชาที่ได้ผลประเมิน 'F' และ 'NP' นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๗. สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับลงบันทึกหลังจากได้รับอนุมัติให้ออนรายวิชานั้นก่อนกำหนดสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ซึ่งจะได้รับอนุญาตให้ออนวิชาเรียนในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งให้พักการศึกษา หลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือขาดสอบ นักศึกษาที่ได้ 'I' ในรายวิชาใด ต้องยื่นคำร้องเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป ดังนี้

(๑) กรณีที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์และประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว

(๒) ในรายวิชาที่เป็นโครงการศึกษาเอกเทศโครงการพิเศษหรือการวิจัยนักศึกษาคงต้องทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลา ๒ ภาคการศึกษา

(๓) กรณีที่นักศึกษขาดสอบถ้าไม่สอบภายในภาคการศึกษาถัดไปให้แล้วเสร็จให้นำทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนจาก 'I' เป็น 'F'

ข้อ ๘. รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนตามระเบียบเกี่ยวกับการยกเว้นรายวิชาเรียนให้ได้ผลการประเมินเป็น

"P"

ข้อ ๔. นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

ข้อ ๑๐. การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๐.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาซึ่งมีผลการเรียน 'I' ไม่นำหน่วยกิตมาเป็นตัวหารเฉลี่ย

๑๐.๒ กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำ ให้นำรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำเพื่อใช้เป็นตัวหาร

๑๐.๓ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว หรือรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรที่เทียบเท่า ให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนครั้งแรกเท่านั้น

ข้อ ๑๑. นักศึกษาภาคปกติที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

๑๑.๑ มีความประพฤติดี

๑๑.๒ สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๑.๔ ผ่านการประเมินการร่วมกิจกรรมและทักษะพื้นฐานที่จำเป็น หรือความสามารถพิเศษซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดให้เป็นกิจกรรมและทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักศึกษา

๑๑.๕ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่ศึกษาหลักสูตร ๒ ปี ไม่ต่ำกว่า ๗ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่ศึกษาหลักสูตร ๔ ปี และไม่ต่ำกว่า ๑๐ ภาคการศึกษาในกรณีที่ศึกษาหลักสูตร ๔ ปี

๑๑.๖ มีสภาพเป็นนักศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีที่ศึกษาหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีที่ศึกษาหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีศึกษาหลักสูตร ๔ ปี

ข้อ ๑๒. นักศึกษาภาคพิเศษที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

๑๒.๑ มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑.๑ ๑๑.๒ ๑๑.๓ และ ๑๑.๔

๑๒.๒ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า ๖ ภาคการศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตร ๒ ปี ไม่ต่ำกว่า ๑๒ ภาคการศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๔ ปี กรณีศึกษาหลักสูตร ๔ ปี

๑๒.๓ มีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน ๔ ปี กรณีศึกษาหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๔ ปี กรณีศึกษาหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๑ ปี กรณีศึกษาหลักสูตร ๔ ปี

ข้อ ๑๓. การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ตาย

๑๓.๒ ลาออก

๑๓.๓ ทำผิดระเบียบร้ายแรง มหาวิทยาลัยประกาศให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๓.๔ พ้นกำหนดการลงทะเบียนแล้วยังไม่ลงทะเบียนและไม่รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๑๓.๕ เรียนครบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

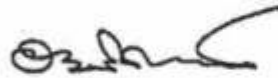
๑๓.๖ นักศึกษาภาคปกติ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ว่าด้วยระเบียบการประเมินผล เมื่ออยู่ในเก

ข้อ ๑๗. ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘. ให้มหาวิทยาลัยออกแนวปฏิบัติ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาได้ซึ่งไม่ขัดกับข้อบังคับนี้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘



(นายอาชว์ เตาลานนท์)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ภาคผนวก 2

รายการเครื่องมือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี ศูนย์วิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
บัญชีรายการอุปกรณ์ / เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี
โครงการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน (เครื่อง)
1	เครื่องวัดไอออนเอนกประสงค์ (Multi-function Ion Meter)	1
2	เครื่องมือโครมาโตกราฟีชนิดเยื่อบางสำหรับการเรียน (Thin-Layer Chromatography Apparatus)	1
3	เครื่องทำน้ำให้ปราศจากไอออน (Water Purification System)	1
4	เครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ 2 ตำแหน่ง (Electronic Balance)	1
5	เตาเผาอุณหภูมิสูง CWF 1300 (Muffle Furnace)	1
6	เครื่องวัดความเข้มข้นของสารด้วยการวัดค่าดูดกลืนแสง (UV-VIS Spectrophotometer)	1
7	เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณธาตุโลหะ (Atomic Absorption Spectrophotometer)	1
8	เอชพีแอลซี (High-Performance Liquid Chromatography HPLC)	1
9	เครื่องวิเคราะห์ความเข้มข้นสารด้วยการวัดค่าการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่นที่มองเห็นด้วยตา (Visible-spectroscopy)	1
10	เครื่องวิเคราะห์โลหะด้วยวิธีสะสมที่ขั้วไฟฟ้า (Electrolysis Apparatus)	1
11	เครื่องวัดค่าศักย์ไฟฟ้าของสาร	1
12	เครื่องแยกสารด้วยไฟฟ้าอย่างง่ายสำหรับการเรียนการสอน (Electrolysis)	1
13	เครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ชนิดชั่งได้ละเอียดถึง 0.1 กรัม	2
14	ตู้อบ (Hot Air Oven)	1
15	อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	1
16	เตาไฟฟ้าชนิดแผ่นให้ความร้อนและกวนสารละลายด้วยสนามแม่เหล็ก	5
17	เครื่องมือโครมาโตกราฟีชนิดเยื่อบางสำหรับการเรียนการสอน	1
18	เครื่องชั่งสารอิเล็กทรอนิกส์	1
19	เครื่องสกัดสารด้วยตัวทำละลายชนิดสกัดต่อเนื่อง	1
20	เครื่องให้ความร้อนชนิดหลุมสำหรับหลอดทดสอบ (Analog Heater Bases)	2
21	เครื่องกวนสารละลายจากผิวนบน	1
22	เครื่องปั่นสาร	1
23	เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณธาตุโลหะด้วยการวัดการดูดกลืนแสงของอะตอม (GF AAS)	1
24	เครื่องแยกและวิเคราะห์สารในสภาพก๊าซประเภทโครมาโตกราฟีเพื่อการวิจัย (GC)	1

25	เครื่องวิเคราะห์โครงสร้างของสารด้วยการวิเคราะห์การดูดกลืนแสงอินฟราเรด (FTIR)	1
26	เครื่องทำน้ำแข็ง	1
27	เครื่องกลั่นน้ำ	1
28	เครื่องเก็บสารละลายที่แยกได้จากโครมาโตกราฟีชนิดคอลัมน์สำหรับการวิเคราะห์วิจัยขั้นสูง (Fraction Collector, Gradifrac Pharmacia Biotech)	1
29	เครื่องเก็บสารละลายที่แยกได้จากโครมาโตกราฟีสำหรับการเรียนการสอน (RediFrac, Fraction Collector)	1
30	ปั๊มควบคุมอัตราการไหลของสารละลายผ่านคอลัมน์ของการแยกสารด้วยโครมาโตกราฟี (P-1, Peristaltic pump)	2
31	อุปกรณ์ผสมสารละลายตามลำดับความเข้มข้น เพื่อใช้กับการแยกสารด้วยวิธีโครมาโตกราฟี (Gradient Mixer GM1)	1
32	เครื่องวิเคราะห์ปริมาณสารด้วยวิธีการไทเทรตอย่างอัตโนมัติ (Automatic Titrator, 716 DMS TiTrino Metrohm)	1
33	เครื่องวัดความเข้มข้นของสารละลายโดยใช้แสง (Mini- Spectrometer, SPRECTRONIC 401)	2
34	เครื่องมือระเหยตัวทำละลาย เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการกลั่นลดความดัน (Rotavapor Model R-124/A)	1
35	เครื่องวัดดัชนีหักเหแสงของสารชนิดแอบเบ (Abbe - Refractometer, 3T Atago)	1
36	เครื่องวัดดัชนีหักเหแสงของสารชนิดมือถือ (Hand - Refractometer)	4
37	เครื่องวัดความหนืดของสาร (Viscometer)	1
38	ปั๊มสุญญากาศ ชนิด BETT DRIVE (Two Stage Belt Drive Vacuum Pump)	1
39	หม้อแก้วสำหรับเก็บสารให้แห้งและป้องกันความชื้น (Desiccator Cabinets)	1
40	เครื่องผสมสารละลายด้วยแรงสั่นสะเทือน (Vertex-Genic)	6
41	ชุดอุปกรณ์ดูดตวงสารพร้อมที่ตั้ง	1
42	เครื่องทำความสะอาดด้วยเสียงความถี่สูง	1
43	เครื่องวัดความเข้มข้นของสีของสารละลาย (Spectronic 20)	1
44	เครื่องแยกสารด้วยระจุไฟฟ้าอย่างง่ายสำหรับหารเรียนการสอน (Electrophoresis)	1
45	เครื่องวิเคราะห์จุดหลอมเหลวของสาร (Malting Point Appratus)	2
46	เครื่องกวนสารละลายชนิดสนามแม่เหล็ก	20

47	เครื่องวัดปริมาณโลหะอัลคาไลน์ด้วยการวิเคราะห์จากเปลวไฟ (ATS - 20M Flame Photometer)	1
48	เครื่องเหวี่ยงแยกสารละลายให้ตกตะกอน (Centrifuges)	2
49	เครื่องวิเคราะห์สารด้วยแสงโพลาไรท์	1
50	เตาเผาสารชนิดอุณหภูมิสูง 1800 องศาเซลเซียส (CWF 1200)	1
51	เครื่องวัดปริมาณสารที่มีประจุในสารละลายชนิดเอนกประตงค์	1
52	เครื่องโครมาโตกราฟพีซินิดกระดาศหำหรับการศึกษาและวิจัยชั้นสูง	1
53	ชุดคอลัมน์แก้วสำหรับแยกสารด้วยวิธีโครมาโตกราฟฟี	5
54	เครื่องกวนสารละลายจากมือวน	4
55	เครื่องปั่นสาร	2
56	เครื่องแยกและวิเคราะห์สารละลายด้วยโครมาโตกราฟฟีซินิดสมรรถนะสูงสำหรับการศึกษาวิจัยชั้นสูง (HPLC)	1
57	เครื่องวัดดัชนีหักเหแสงของสารชนิดแอบเบ (Abbe Refractometer)	1
58	เครื่องเก็บสารละลายที่แยกได้จากโครมาโตกราฟฟีซินิดคอลัมน์สำหรับการศึกษาวิจัยชั้นสูง	1
59	เครื่องวัดดัชนีหักเหของแสงของสารชนิดมือถือ (Hand - Refractometer)	1
60	เครื่องวัดความหนืดของสาร	2
61	เครื่องผสมสารละลายด้วยแรงสั่นสะเทือน	2
62	เครื่องมือระเหยตัวทำละลายเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการกลั่นลดความดัน	7
63	เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนในสารละลาย	3
64	ตู้ควบคุมอุณหภูมิ (Incubator) พร้อมเครื่องแก้วสำหรับตรวจ BOD (BOD Incubator with Glassware)	1
65	ปิเปตชนิดตั้ง	2
66	เครื่องวัดเสถียรภาพของน้ำยาง (MST)	1
67	เครื่องวัดความเข้มข้นของสารละลาย	2
68	เครื่องบดสาร (Centrifugal Ball Mills)	1
69	เครื่องวัดปริมาณพลังงานจากการสันดาปอาหารและเชื้อเพลิง	2
70	เครื่องแยกสารด้วยประจุไฟฟ้า (Electrophoresis) สำหรับงานวิจัย	1
71	เครื่องกวนสารละลายแบบให้ความร้อน (Hotplate & Magnetic Stirrer)	20
72	เครื่องวัดความเข้มข้นของสารละลายโดยใช้แสง (Spectrophotometer)	1
73	เครื่องเหวี่ยงแยกสารละลายให้ตกตะกอน (Centrifuges)	1
74	เครื่องแยกสารในสถานะแก๊สด้วยวิธีโครมาโตกราฟฟี	1

75	- เครื่องชั่งสารไฟฟ้าแบบทศนิยม 2 ตำแหน่ง	4
76	- เครื่องชั่งสารไฟฟ้าแบบทศนิยม 4 ตำแหน่ง	1
6	- เครื่องวัดความเป็นกรดด่าง (pH meter)	2
7	- เครื่องมือระเหยตัวทำละลาย เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการลดความดัน	4
8	- เครื่องอุ่นสารละลายชนิดใช้ไฟฟ้าสำหรับขวดกันกลม	1

ภาคผนวก 3

รายชื่อหนังสือภาษาไทย-ภาษาต่างประเทศห้องสมุดเคมี ศูนย์วิทยาศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รายชื่อหนังสือภาษาไทย-ภาษาต่างประเทศ
ห้องสมุดสาขาเคมี ศูนย์วิทยาศาสตร์

ลำดับ	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง	จำนวนเล่ม
1	1001 Way to Pass Organic Chemistry	BANK&BANK	1
2	Advances in electrophoresis Vol.1	A.Chrambach,M.J.dunn,B.J.Radola	1
3	Agrochemicals Desk Reference :Environmental data	John H.Montgomery	1
4	Aldrich Handbook of Biochemicals	ALDRICH	1
5	Aldrich Handbook of Organic Chemicals	ALDRICH	1
6	An Introduction to Electrochemistry	GLASSTONE, S.	1
7	Analytical Chemistry	Douglas A. skoog Donald	2
8	Analytical instrumentation	Gramham Cukrell	1
9	Analytical Chemistry an Introduction	SKOOG, DOUGLAS A.	2
10	Analytical Chemistry of Complex Matrices	W.Franklin Smyth	2
11	Analytical Methods for Atomic Absorption Spectrometry	PERKIN ELMER	1
12	Applied Contaminant Transport Modeling	ZHENG	1
13	Atomic Absorption Spectrophotometer	สุรศักดิ์ วัฒนเนสส์	1
14	Atomic Spectroscopy	PERKIN-ELMER	1
15	Biochemistry	MATHEWS & VAN HOLDE	1
16	Biochemistry : The molecular Basic Chemist of Life	MCKEE, T.	1
17	Biochemistry IIustrated	Peter N.Campbell,Anthony D.Smith	1
18	Carbohydrate Building Blocks	Mikael Bolt	2
19	Catalytic Chemistry	GATES, BRUCE C.	1
20	Cataogue'94 Biochemica	BOEHRINGER MANNHEIM	1
21	CH113 (ปฏิบัตินิการเคมีทั่วไป 1)	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2
22	Chemical Calculations	Paul yalc	1
23	Chemical Demonstration A Handbook for Teachers of Chemistry	Bassam Z.Shakhashiri	1
24	Chemical analysis	Francis Rouessac,Annick Rouessac	2
25	Chemical and Process Thermodynamics	KYLE, B.C.	1
26	Chemical Application of Group Theory	F.Albert Cotton	2
27	Chemical Engineering Kinetices	SMITH, J.M.	1
28	Chemical Kinetics and Dynamics	Jeffrey I. Steinfeld, Joseph S.Francisco, William I. Hase	2
29	Chemical Principles	ZUMDAHL, STEVEN S.	1
30	Chemical Principles with Qualitative Analysis	MASTERTON, W.L.	1
31	Chemical Reaction Engineering	Octave Levenspiel	2
32	Chemistry	McMURRY, JOHN	1
33	Chemistry	Catherine E. Houscroft	1
34	Chemistry	Chang	1
35	Chemistry	James C. Hill	1
36	Chemistry	McMURRY, JOHN	1
37	Chemistry	John Olmsted III	1
38	Chemistry for scientists and engineers	Leonard W. Fine	1
39	Chemistry 4-D DRAW		3

40	Chemistry the Molecular Nature of Matter and Change	Martin Silberberg	1
41	Chemistry : Structure and Dynamics	SPENCER	1
42	Chemistry : The Central Science	BROWN, T.L.	1
43	Chemistry and Life in the Laboratory	HEASLEY, VICTOR L.	1
44	Chemistry and Our Changing World	SHERMAN, ALAN	1
45	Chemistry and Our World	GEBELEIN, CHARLES G.	1
46	Chemistry and the Living Organism	BLOOMFIELD, MOLLY M.	1
47	Chemistry for Changing Times	HILL, JOHN W.	1
48	Chemistry in Focus:a molecular view of our world	Nivaldo J.Tro	1
49	Chemistry insights;Teacher Guite	JGR Briggs	1
50	Chemistry insights;Texbook	JGR Briggs	1
51	Chemistry the Central Science	BROWN, THEODORE L.	1
52	Chemistry the Molecular Science	OLMSTED, JOHN	1
53	CHEMISTRY:Matter and Its changes	James E Brady	1
54	Chemometrics, Data Analysis for the Laboratory and Chemical plant	Richard G. Brereton	2
55	Classic chemistry experiments	Kevin Hutchings	2
56	Companion to chemicalthermodynamics Basic theory and methodes	Irving M.Klotz	1
57	Concise Inorganic Chemistry	LEE, J.D.	1
58	Condensed Chemical Dictionary	Richard J. Lewis	1
59	Descriptive Inorganic Chemistry	James	1
60	Elementary principles of chemistry proces	Richard . M Felder	1
61	Elementary Principles of Chemical Processes	FELDER, RICHARD M.	1
62	Elements of General, Organic,and Biological Chemistry	HOLUM, JOHN R.	1
63	Energy levels in Atoms and Molecules	W.G. Richards p.R.Scott	1
64	Environmental Contaminant Reternce Databook II	Jan C.Praeger	2
65	Environmental Organic Chemistry	SCHWARZENBACH , R . P.	1
66	essential concepts of chemistry	Sharon J.Sherman ,Alan Sherman	
67	Essential Mathematics for Chemistry	John Gormally	2
68	Essentials of Organic Chemistry	BOXER, ROBERT J.	1
69	Excel In Analytical Chemistry	Robert de Levie	2
70	Experimental Organic Chemistry, a miniscale and microscale approach	John C. Gilbert, Stephen F. Martin	2
71	Experimental physical chemistry a laboratory teXtbook	Arthur M.Halp James	1
72	Experiments in Phycal Chemistry	GARLAND, C. W.	1
73	Experiments and Exercises in Basic Chemistry	MUROV, S.	1
74	Experiments In Physical Chemistry	Carl W.Garland,Joseph W.Nibler,David P.Shoemaker	1
75	Foundations of chemistry in the labortoly	Morris Hein	1
76	Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer	WELTY, JAMES R.	1
77	Fundamentals of Organic Chemistry	McMURRY, JOHN	1
78	Fundamentals of Organic Chemistry	McMURRY, JOHN	1
79	Fundamentals of Polymers	KUMAR, ANIL	1
80	GC/MS A Practical User's Guide	Mavin McMaster, Christopher McMaster	2
81	General chemistry : an integrated approa	Jhon w. Hill	2
82	General Chemistry : Principles and Modern	PETRUCCI	1

	Applications		
83	General Chemistry : The Essential Concepts	CHANG, R.	1
84	Guide to Solutions for Inorganic Chemistry	S.H. Strauess	1
85	Hand Book of Analytical Techniques	Helmut Gunzler, Alex Williams	2
86	HPLC A Practical User's Guide	Marvin C. McMaster	3
87	Inorganic Chemistry	Gary L. Miessler, Donald A. Tarr	1
88	Instant Notes Physical Chemistry	A.G. Whittaker	1
89	Instrumental element and multi-element analysis of plant sample: methods and applications	Bernd Markert	1
90	International Edition Chemistry Science of Change	OXTOBY, D.W.	1
91	Introduction to Chemical Engineering	BADGER, WALTER L.	1
92	Introduction to Chemical Engineering: Thermodynamics	SMITH, J.M.	1
93	Introduction to Chemical Reaction Engineering and Kinetics	Ronald W. Missien, Charles A. Mins, Bradley A. Saville	2
94	Introduction to Chemistry	T.R. Dickson	1
95	Introduction to General Chemistry	Stephen B. Barone	1
96	Introductory Chemistry	Charles H. Corwin	2
97	Introductory Chemistry	Steve Russo	1
98	Introductory Chemistry solving	Steve Russo	1
99	ISO14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม	ปราณี พันธุมสินชัย	2
100	ISO14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม	สุเทพ ชีรศาสตร์	1
101	ISO14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล	1
102	Laboratory Manual for Principles of General Chemistry	J.A. Beran	1
103	Laboratory experiment for general chemi	Hunt Bloch	1
104	Laboratory manual physical chemistry	Horced. corck	1
105	Lange 's Handbook of Chemistry	DEAN, JOHN A.	1
106	Laser electrochemistry of intermediates	V.A. Benderskii and A.V. Benderskii	1
107	Liquid Chromatography ในงานวิเคราะห์	เพ็ญพรรณ อัสวกุล และคณะ	3
108	Mechanisms in Organic Reactions, Tutorial Chemistry texts	Richard A. Jackson	2
109	Microscale Techniques for The Organic Laboratory	MAYA, D.W.	1
110	Microscale Organic Laboratory :With Multistep and Multiscale Syntheses	MAYA, D.W.	1
111	Microscale Experiments for General Chemistry	WILLIAMSON, KENNETH L.	1
112	Modern Methods for Trace Element Determination	Vandecastecle	1
113	Modern Analytical Chemistry	Davit Harvey	1
114	Modern Inorganic Chemistry	JOLLY, WILLIAM L.	1
115	NMR Spectroscopy :Data Acquisition	Christian Schorn	2
116	Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	John H. nelson	2
117	Official Methods Of AOAC International Editor Volume 1	Dr. William Horwitz,	2
118	Official Methods Of AOAC International Editor Volume 2	Dr. William Horwitz,	2
119	Organic chemistry : a brief course	Robbert C. Atkins	1
120	Orbitals in chemistry A Monder Guide for students	Victor M.S. Gill	1
121	Organic Chemistry	BROWN, WILLIAM H.	1
122	Organic Chemistry	BRUICE, PAUALA YURKANIS	1
123	Organic Chemistry	HORNBACK, JOSEPH M.	1
124	Organic Chemistry	McMURRY, JOHN	1

125	Organic Chemistry	Gramham Solomon	1
126	Organic Chemistry	CAREY, F.A.	1
127	Organic Chemistry	WADE, L.G.	2
128	Organic Chemistry	MEISLICH, H.	1
129	Organic Chemistry	MACOMBER, R.	1
130	Organic Chemistry: A Brief Course	ATKINS, ROBERT C.	1
131	Organic Chemistry: Lab Manual	SVORONOS, PARIS	1
132	Organic Chemistry: Volume 2	FINAR, I.L.	1
133	Organic Structures from spectra	L.D. Field	1
134	Outline of Biochemistry	CONN, ERIC.E	1
135	Pesticides 1996	MAFF/HSE	1
136	Physical Chemistry	D.K. Cha Krabrty	1
137	Physical Chemistry	ATKINS	1
138	Physical Chemistry	LEVINE, IRA.N.	1
139	Physical Chemistry ATKINS	Atkins	1
140	Physical Chemistry Student Guide	J. Edmund White	1
141	Physical Chemistry	MOORE, W.J.	1
142	Physical Chemistry	ALBERTY & SILBEY	1
143	Physical Chemistry	LEVINE, IRA.N.	1
144	Physical Chemistry	ATKINS	1
145	Physical Chemistry	George Woodbury	1
146	Physical Chemistry	Keith J.Lailer, John H.Meiser	2
147	Physical Chemistry	Krith J. Laidler	2
148	Physical Inorganic Chemistry	S.F.A.Kettle	2
149	Physical Methods for Chemists	DRAGO, RUSSELL S.	1
150	Physical Organic Chemistry	Neil S.Isaacs	2
151	Practical Liquid Chromatography an Introduction	PERKIN-ELMER	2
152	Prentice Hall Introductory Chemistry	charles	1
153	Principles of Unit Operations	FOUST, ALAN S.	1
154	Problem Solving in Analytical Chemistry	Karen Crawford, Alan Heaton	1
155	Pushing Electrons, A Guide for Student of Organic Chemistry	Daniel P. Weeks	2
156	Quantum Chemistry	Ira N. Levine	2
157	Quantum Mechanics In Chemistry	SCHATZ, G.C.	1
158	Radioactive Releases in the Environment: Impact and Assessment	COOPER, J.R.	1
159	Reaction Kinetics	Michael J.Pilling, Paul W.Seakins	2
160	SCHAUM' OUTLINE OF THEORY AND PROBLEMS ANALYTICAL CHEMISTRY, GORDS,A.R	McGRAW - HILL	1
161	SCHAUM' OUTLINE OF THEORY AND PROBLEMS OF ORGANIC CHEMISTRY. MEISLICH	McGRAW - HILL	1
162	SCHAUM' SOUTLINE OF THEORY AND PROBLEMS OF BIOCHEMISTRY, KUCHEL,P.W	McGRAW - HILL	1
163	Scientific Research	Chulalongkorn University	1
164	Separation Process Principles	SEADER, J.D.	1
165	Shreve 's Chemical Process Industries	AUSTIN, GEORGE T.	1
166	Solomons&Fryhle organic Chemistry	T.W.Graham Solomons, Craig B.Fryhle	1
167	Solution Manual to Accompany The Elements of Physical Chemistry	ATKINS, P.W.	1

168	sonochemistry	Timotry J.Mason	1
169	Spectroscopic methods in Organic Chemistry	Dudley H. Williams	1
170	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	BILLMEYER, FRED W.,JR.	3
171	Student Solutions Manual of Descriptive InOrgnic Chemistry	Geoff Rayner-Caham	1
172	Study Guide and Solution Manual for Fundamentals of Organic Chemistry	McMURRY, SUSAN	1
173	Study Guide/Workbook for Chemical Principles	HURLEY, CECILE N.	1
174	Surface activity of proteins:chemistry and physicochemical modifications	Shlomo Magdassi	1
175	Textbook of Polymer Science	GREENBERG, ARNOLD E.	1
176	The Art of Scintific Writing	Hans F. Ebel	1
177	The Art and Science of chemical analysis	Christie G Enke	1
178	The Organic Chem Lab Survival Manual : A Student's Guide to Techniques	ZUBRICK, J.W.	1
179	The 1975-1976 Aldrich Catalog/Handbook of Organic and Biochemicals	ALDRICH	1
180	The chemistry of Polymers	J.W. Nicholson	2
181	The Elements of Physical Chemistry	ATKINS, P.W.	1
182	The Extraordinary Chemistry of Ordinary Things	SNYDER, CARL H.	1
183	The MERCK Index: An Encyclopedia of Chemicals and Drugs	WINDHOLZ, M	1
184	The Physical chemistry problem Solven	staff of research and deucation	1
185	The Properties of Gases & Liquids	REID, ROBERT C.	1
186	The Systemalic Identification of Organic Compounds	SHRINER, RALPH L.	1
187	The Tools of Biochemistry	COOPER, TERRANCE G.	1
188	Theory and Practice of Water and Wastewater Treatment	DROSTE, RONALD L.	1
189	Thermodynamics and Chemistry	Howard Devoe	1
190	Traece Analysis : Astructured approach to obtaining results	E . Pricherd	1
191	Transport Phenomena	BIRD, RYRON R.	1
192	Transport Processes and Unit Operations	Christie J.Geankoplis	2
193	Twelfth International Conference on Chemistry Education(12 ICCE) Book of abstracts	THE CHEMISTRY SOCIETY OF THAILAND	2
194	Understanding Chemistry	Chip Lovett,Raymond Chang	1
195	Unit Operations of Chemical Engineering	MCCABE, WARREN L.	1
196	UV Spectryscopy , Techniques, instrumentation,dathdanding	B.J. Clark, T.Frost,M.A.Russel	2
197	108 ตัวอย่างเคมีพื้นฐาน (เคมี 101)	นิทัศน์ จิระอรุณ	10
198	110 ชาติคุณสมบัติและการค้นพบ	วิริยะ สิริสิงห และคณะ	4
199	35 นักวิทยาศาสตร์ไทย	สุภา พันนาค	2
200	กรรมวิธีการแปรรูปอาหาร	ไพบุลย์ ธรรมรัตน์ว่าสิก	2
201	กรรมวิธีการรมค่าเหล็ก	อำนาจ ฝั่งน้อย	1
202	กรณีวิเคราะห์หาปริมาณกรดออกซาลิกในผัก	อำไพ สีนแก้ว	1
203	กระดาษรีไซเคิลกันน้ำ	วิสันต์ หงส์วิเศษและคณะ	1
204	กระบวนการทางเคมีสิ่งทอ	อภิชาติ สนธิชาติ	2
205	กระบวนการแปรรูปพลาสติก	เจริญ นาคะสรรค์	2
206	กระบวนการแยกเชิงกลในอุตสาหกรรม	สาวิตรี จันทรานุรักษ์	2
207	กระบวนการแยกด้วยเยื่อสังเคราะห์	รัตนา จิระรัตนานนท์	1

208	กระบวนการแยกสารด้วยเยื่อแผ่นสังเคราะห์	รัตนา จิระรัตนานนท์	1
209	การเขียนโครงการ	ดำรงศักดิ์ ชัยสนิธ	1
210	การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬา	1
211	การคำนวณเบื้องต้นในวิชาวิศวกรรมเคมี	กัญจนา นุญยเกียรติ	2
212	การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ (Instrumental analysis)	เฉลิม เรืองวิรัชชัย. ดร	4
213	การใช้แพธชาซารินเป็นลิแกนด์ในการเกิด สารประกอบเชิงซ้อน เพื่อการวิเคราะห์ เชิงปริมาณสำหรับนิกเกิลและทองแดง	ดวงพร ภูพะกา	1
214	การใช้แพธชาซารินเป็นรีเอเจนต์ในการวิเคราะห์ทองแดง ด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมตตรี	วรสิทธิ์ ปาลกะวงศ์ ณ ออยุธยา	1
215	การใช้และการเปลี่ยนแปลงสภาพพอลิเมอร์	นิพนธ์ วงศ์พิเศษสิริกุล, ผศ.ดร.	1
216	การต้มและฟอกเยื่อกระดาษจากเปลือกไม้และเนื้อไม้ปอสา	ขวัญเดือน ตันติศิริวัฒน์	1
217	การตรวจและการวัดรังสี	ธวัช ชิตตระการ	1
218	การตรวจวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกุ้งบริเวณแหว่คุ้งกระเบนโดยวิธีทางจุลชีววิทยา	ชัยสิทธิ์ หนองหอม และวรวรรณา สองสพ	1
219	การตรวจสอบสารเติมแต่งในพลาสติกบรรจุอาหาร โดยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟี	เกศราภรณ์ รัตนูปการ	1
220	การตรวจหาแอนทราควิโนกลัยโคไซด์จากพืชสมุนไพรบางชนิด	ปรารภณา พจนสิทธิ์ และอุรษา ชนาสิทธิ์	3
221	การถ่ายโอนความร้อน	นิทัศน์ จิระอรุณ	1
222	การทดสอบตามมาตรฐานการยาง ที.ที.อาร์	งานอุตสาหกรรมยาง	2
223	การทำไวน์	สามารถ พรหมศิริ	1
224	การนำนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโคปีมาใช้ในเคมี	สุคนธ์ พานิชพันธ์	3
225	การบำบัดน้ำเสีย	เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์	1
226	การบำบัดน้ำเสีย	เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์	1
227	การประชุมวิชาการครั้งที่ 10 ประจำปี 2545(กำหนดการและบทคัดย่อ)	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1
228	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในโรงเรียน ครั้งที่ 9 (วทร.9) จันทบุรี	สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี	1
229	การประเมินความเสี่ยงจากพิษของวัตถุอันตราย: หลักการและการประยุกต์ใช้	พาลาภ สิงหเสนี	3
230	การประยุกต์เชิงชีวภาพของสารประกอบอินทรีย์	ภัทรภรณ์ ปิ่นทรนันทกะ	1
231	การปรับสภาพน้ำสำหรับอุตสาหกรรม	ณรงค์ วุฑฒเสถียร	1
232	การปลูกพืชไร้ดิน	นาคล เรียบเลิศพิริฎ	1
233	การผลิตยางดิบและอุตสาหกรรมยาง	เกษม อินทรสกุล	1
234	การผลิตยางธรรมชาติ	วราภรณ์ ขจรไชยกุล	1
235	การพัฒนาความขาวของหินลำปาง ดินลำปางและดินดำแม่น้ำทาน ด้วยการแยก โดยแม่เหล็กและวิธีทางเคมีโดยกรดเกลือ	ไกรฤทธิ ชุนแหลม	1
236	การพัฒนาคุณภาพพื้ดอติบสมุนไพร	อนุชิต พลันรุกรการ บรรณาธิการ	2
237	การพิสูจน์สารประกอบอินทรีย์ โดยวิธีสเปกโทรสโกปี	ลัดดาวัลย์ ชุนชาติประเสริฐ	1
238	การย้อมเยื่อสาด้วยสีธรรมชาติจาก แก่นขนุนและเมล็ดค้ำแสด	กิตติพงศ์ คงคาน้อย	1
239	การแยกตัวทำละลายอินทรีย์สามัญโดยเทคนิค แก๊สลิควิดโครมาโทกราฟี	กฤษณะ จิตมณี	1
240	การเร่งปฏิกิริยาพื้นฐานและการประยุกต์	จตุพร วิทยาคุณและนุรักษ์ ฤกษ์ดา นุรักษ์	3
241	การวัดปริมาณไอโอดีนในเกลือ และ น้ำปลา โดยวิธีทาง ยูวี วิสเปิลสเปกโทรโฟโตเมตตรี	อัญชลิ บุญธรรม	1
242	การวางแผนและการจัดการประชุมทางวิชาการ	สมเกียรติ ศรีจักรวาท	1
243	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี	ยุพดี ้วยคุณา	2

244	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ธรรมรักษ์ ละอองนวล	2
245	การวิเคราะห์เชิงฟลูออโรเมตรี	ลาวัลย์ ศรีพงษ์	2
246	การวิเคราะห์โดยคุณภาพเรื่องการหาฟอร์มาลินที่เจือปนในพลาสติกที่มีจำหน่ายในเขตเทศบาลเมืองยะลา จ.ยะลา	เมธา สุเมธาวิวัฒน์	1
247	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยโครมาโทกราฟีแก๊สและโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง	ประหยัด สละกลาง	5
248	การวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า	ลาวัลย์ ศรีพงษ์	2
249	การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช	ศรีสม สุวรรณวงศ์	2
250	การวิเคราะห์ปริมาณแอสโตรเจนในยาเม็ดคุมกำเนิด ด้วยเทคนิค HPLC	จันทร์จิรา ดวงบาล	1
251	การวิเคราะห์สารที่เป็นองค์ประกอบในน้ำมันจากเมล็ดพืช โดยเทคนิคโครมาโทกราฟีก๊าซ	กรด พันธุ์ไม้	1
252	การวิเคราะห์สารอินทรีย์เชิงคุณภาพแบบกึ่งจุลภาค	ประดิษฐ์ มิสุข	1
253	การวิเคราะห์สารอินทรีย์เชิงคุณภาพแบบกึ่งจุลภาค	ประดิษฐ์ มิสุข	5
254	การวิเคราะห์หาค่าระงับในดินนา	ช่อทิพย์ จันทร์ศิริ และณรงค์ โนนแก้ว	3
255	การวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง, สภาพความเป็นกรด, สภาพความเป็นด่างของแม่น้ำจันทบุรี	ประภาพร หับประโม่ง และอุษณา อุณีเศษ	1
256	การวิเคราะห์หาปริมาณโซเดียมและแคลเซียมในเบียร์กระป๋อง โดยเทคนิค (Atomic Absorption Spectrophotometry)	โสภา ใจยายอง	1
257	การวิเคราะห์หาปริมาณ K, Ca, Na, ในน้ำผลไม้สดบางชนิด โดยเครื่อง Flame Photometer	จริยาภรณ์ ลีลาฤกษ์ และเปรมมิกา พลศรี	3
258	การวิเคราะห์หาปริมาณ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม ในปุ๋ยตัวอย่าง	อุไร น้อยยาโน	1
259	การวิเคราะห์หาปริมาณกรดเบนโซอิกในซอส และซีอิ๊วขาว ชนิดต่าง	กิตติ ศรีนันดา	1
260	การวิเคราะห์หาปริมาณคลอรินตกค้างใน สระวยน้ำ	ชัยพัฒน์ รักสังจา	1
261	การวิเคราะห์หาปริมาณคลอเรตและคลอไรด์ในดินใต้ดินลำไยที่เร่งด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต	อัจฉริยา บุญตันกัน	1
262	การวิเคราะห์หาปริมาณแคดเมียมในไวน์	พัฒนา อินพรมมา	1
263	การวิเคราะห์หาปริมาณแคโรทีนอยด์ในผักทองในเขตจังหวัดจันทบุรี	นิดา ประเสริฐ และบังอร กวีบุญย์	3
264	การวิเคราะห์หาปริมาณแคลเซียมในเห็ด	อรอนงค์ เสนอัม	1
265	การวิเคราะห์หาปริมาณซัคคารินในน้ำหวาน	นิศายล เจริญสุข และพรนิพา ยวงจิรกิติ	3
266	การวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่วในผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางบางชนิด ด้วยเทคนิคอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชันสเปกโทรโฟโตเมตรี	สังเวียน แก้วเทพ	1
267	การวิเคราะห์หาปริมาณแทนนินในกล้วยดิบ	พองศรี ยุรนาถบงกช	1
268	การวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนในกุนเชียง	ลำยาน แก้วตัน	1
269	การวิเคราะห์หาปริมาณแพกตินจากพืช ตระกูลแดง	จอมขวัญ ตันแก้ว	1
270	การวิเคราะห์หาปริมาณฟอสเฟตของน้ำในแม่น้ำจันทบุรีโดยใช้สเปกโตรโฟโตมิเตอร์	พรทิพย์ พรายทอง และศิริพร สังข์กลาง	2
271	การวิเคราะห์หาปริมาณฟอสเฟตของน้ำแหล่งน้ำในสถาบันราชภัฏรำไพพรรณีโดยใช้สเปกโตรโฟโตมิเตอร์	ดารณี ตะเคียน และอุษณาอุรัตน์ ศรีแก้ว	3
272	การวิเคราะห์หาปริมาณเพนอลล์ฟทาซีนใน ยาถ่ายพยาธิ	สุรพล ชัยวรรณ	1
273	การวิเคราะห์หาปริมาณแมกนีเซียมในผักบางชนิดโดยเทคนิคอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชัน สเปกโทรโฟโตเมตรี	เดือนเพ็ญ มโนนันท์	1

274	การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะบางชนิด ในน้ำ ดิน และ ปุ๋ยเคมี ตัวอย่าง	อุษารมณ ไขลิตกุล	1
275	การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักบางตัวในแหล่งน้ำตามธรรมชาติบางแหล่งในเขตจังหวัดจันทบุรี	สุพรรณ ภาคทรัพย์ศรี และเอื้องฟ้า สารพันธ์	2
276	การวิเคราะห์หาปริมาณออกซิเจนละลายในแหล่งน้ำของสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี	โยธิน บุญเย็น และสูง่า ทองอุดม	3
277	การวิเคราะห์หาปริมาณอินทรีย์ในน้ำด้วยเฟสของแข็ง	คณาวัฐ ญ ลำปาง	1
278	การวิเคราะห์หาปริมาณโพแตสเซียมในปุ๋ยคอก	ณงค์ศักดิ์ เดียมดี	1
279	การวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 1	ศักดิ์สิทธิ์ จันทน์ไทย	3
280	การศึกษาระบบการกลั่นเอทานอลภายใต้ความดันต่ำกว่าความดันบรรยากาศ	เกียรติพงศ์ สาระไชยและนรินทร์ นพศิริ	1
281	การศึกษาระบบการผลิตและสมบัติทางกายภาพไบโอดีเซลที่ได้จากน้ำมันรำข้าว	สิโรจน์ คุณาวิจิตร เอกสิทธิ์ คงเจริญ	1
282	การศึกษาการใช้ขุยมะพร้าวในการปรับสภาพทางกายภาพของโพลีแอสเทอร์เรซิน 335E	รุ่งฤดี วัชรพาณิชย์ และอรุณี ตรีภักกิจ	2
283	การศึกษาการใช้ไฮโดรไลซิสของแป้งด้วยกรด เพื่อการหมักเอทานอล	กฤษณา ปิงชัย	1
284	การศึกษาความเป็นไปได้ในการแช่แข็งปรีดโดยวิธี Dehydrofreezing	ทองสวย สุระเสน และวิไลวรรณ อกลุ่ม	3
285	การศึกษาคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพของอ่างเก็บน้ำห้วยม่วงและกุดปลาขาว 2536	เรืองเดช วงศ์เสนา	2
286	การศึกษาทางเคมีของขิงข้าซาลี (Tinospora baenzigeri) และสีฟันทา (Harrisonia perforata)	วันดี อาษาคุณากร	1
287	การศึกษาทางเคมีของเปราะเหลือง (Kuem pferia sp)	เย็นหทัย แน่นหนา	1
288	การศึกษาริมาณแคลอไรด์จากแหล่งน้ำในจังหวัดจันทบุรี	วิจิตรา อรรถประจง และสมยศ คัญบุตร	3
289	การศึกษาริมาณเฟอร์รอลดีไฮด์ที่ตกค้างในปลาทะเลที่ขายในตลาดเทศบาลจันทบุรี	กนกวรรณ แก้วประทีป และโกศล บึงอชันท์	3
290	การศึกษามิถจุยทางเคมีที่มีผลต่อค่า Chemical oxygen Demand (COD) ในน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อม และการพัฒนาวิธีการหาค่า COD โดยวิธี Flow Injection Analysis (FIA)	อำพัน บุญฤทธิ์รุ่งโรจน์	1
291	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกระดาษ เพื่อใช้แทนกระดาษโดยโครมาโตกราฟี	วิสาสินี เภาสุริยา	1
292	การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณสารแทนนินในไม้ฝาด	ประจักษ์ เสือประโคน และเดชา มุ่งดี	2
293	การศึกษาเปรียบเทียบสารแยกได้แต่ละส่วนจากใบเสเดาที่มีฤทธิ์ต่อการไล่แมลง	จันทร์เพ็ญ พรหมสอน และสิริพร วงษ์รักษา	3
294	การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบปริมาณแอลกอฮอล์ในกระบวนการหมักข้าวเหนียว มันเทศ และมันสำปะหลังด้วยวิธีการกลั่น	ประกรณ์ ยินดีชาติ และอรุทัย นนทา	1
295	การศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพของน้ำในแอ่งเชียงใหม่	วิจิตร รัตนพานิ	1
296	การศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพของน้ำแม่ปิง หลังผ่านย่านชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ในด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ในรอบ 1 ปี 2541	สาคร พรหมชาติแก้ว	1
297	การศึกษาสภาวะการวิเคราะห์แคดมาไรต์โดย โครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนสูง	เอกชยา รุจิวงศ์	1
298	การศึกษามิติการย้อม สีธรรมชาติที่แยก ได้จากพืชพื้นบ้านบางชนิด โดยใช้สารช่วยติดสี จากธรรมชาติ	กุลธวัช ศรีจรรยา กุลรัญญา พรหมเมืองยอง	1

299	การศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีบางประการของน้ำใต้ดินในที่มีผลกระทบต่อจากดินเค็ม ในจังหวัดขอนแก่น	สุนทร เทพณรงค์	1
300	การศึกษาสารสกัดจากใบยูคาลิปตัสที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของถั่วเขียว	จิตรา ยอดนอก และอุกฤษญาแดงพันธ์	3
301	การศึกษาหาปริมาณโปรตีนในสาคอข้าวในเขตจังหวัดจันทบุรี	สดัมพิน เกษเกษิ และรุ่งสุริยาทองน้อย	3
302	การศึกษาหาปริมาณออกซิเจนละลายและความกระด้างรวมของน้ำในแม่น้ำจันทบุรี	ไพรัตน์ แคนคำสาร และอุ้มพวันสุขดาษ	1
303	การศึกษาองค์ประกอบของสารให้สีในใบ สาบเสือที่สกัดแยกด้วยปฏิกิริยาอิลิกโตลิซิส และ ศึกษาการย้อมสีโดยใช้สารช่วยติด	กัลยา อังศเกษตร	1
304	การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี ของน้ำมันตะไคร้หอม	พรรรณ เส้าลือ	1
305	การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของ Clinacanthus natans (พญาขอ) และ Clinacanthus siamensis(ลิ่นงูเห่า)	ธงชัย ศรีแสนปาง	1
306	การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดเสี้ยว ดอกแดง	เกษรา วงษ์ธิดา พัชร ปริดาสุริยะชัย	1
307	การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีเพิ่มเติมของ ชิงช้าชาลี(<i>Tinospora baenzigeri</i>)	ณิชา บุณราศรี	1
308	การศึกษาอัตราส่วนของปริมาณเรซินต่อตัวทำละลายสามารถแทนที่น้ำในการรักษาโครงสร้างหัวใจให้คงสภาพโดยกระบวนการแช่แข็งแห้ง (Freez-dry)	สายเพชร เขยกระรินทร์ และอำไพอินทร์ดี	3
309	การสกัดของแข็งของเหลว	ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี	1
310	การสกัดเม้นทอลจากสระระแทน	นพดล จันทะวษ และอรอุมา ฮวดคันทะ	3
311	การสกัดระบบของแข็ง-ของเหลว	ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี	1
312	การสกัดสารตัวอย่างและการวิเคราะห์ปริมาณสารตกค้างในผักผลไม้และธัญพืช	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	3
313	การสกัดสารระเหยจากใบเคยหอมโดยวิธีกลั่นโมเลกุล	คณินนิตย์ เสนาชัยสิทธิ์	1
314	การสังเคราะห์วานิลลินจากชีเลื่อยสนสองใบ	อดิศักดิ์ พงษ์ม	1
315	การสังเคราะห์สารอินทรีย์	บุญสง คงคาทิพย์	2
316	การสังเคราะห์อัลดีไฮด์จากปฏิกิริยาออกซิเดชัน ของแอลกอฮอล์ในเตาอบไมโครเวฟโดย ปราศจากตัวทำละลาย	เครือวัลย์ อ่อนน้อมสุพิตรา ศรีอภัย	1
317	การหมักแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง	บุชนาก ปุงเสนห์ และไพรวลัยวิลาศรี	3
318	การหาจุดสมมูลย์ของการเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่างกรดกับเบสด้วยเครื่อง Enthalpimeter	รอมะเ มะโย๊ะ	1
319	การหาปริมาณแคดเมียมและตะกั่วในผลไม้กระป๋องดั่งอย่าง	จันจิรา เขียวดี	1
320	การหาปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และปริมาณกรดในสายละลายที่เหลือจากการผลิตผงชูรส	กาญจนา อัครกิตติมงคล	1
321	การหาปริมาณไนเตรตในน้ำบริโภคบรรจุขวดโดยวิธี Brucine Method	คณินนิต แก้วกลม และพิทยาธรโสภา	3
322	การหาปริมาณเหล็กในผักพื้นบ้าน	วันดี ดวงดี	1
323	การหาปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในผักบางชนิด	จุฑามาศ ชลินทุ	1
324	การอบแห้งเมล็ดพืชและอาหารบางประเภท	สมชาติ โสภณเรณฤทธิ	1
325	การอบแห้งเมล็ดพืชและอาหารบางประเภท	สมชาติ โสภณเรณฤทธิ	1

326	เกณฑ์ระดับคุณภาพน้ำ และมาตรฐานคุณภาพน้ำไทย	กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	1
327	เกมส์การทดลองทางฟิสิกส์	ประชา ศิวะเวทกุล	2
328	เกมส์การทดลองทางฟิสิกส์	ประชา ศิวะเวทกุล	1
329	เกร็ดวิทยาศาสตร์	วิริยะ สิริสิงห์	2
330	เกร็ดวิทยาศาสตร์น่ารู้	ทรงวุฒิ สุทธารรรถ	2
331	แก๊สโครมาโตกราฟี	คณิต กฤษณ์งูร	2
332	แก๊สโครมาโตกราฟี	คณิต กฤษณ์งูร,รศ.ดร.	1
333	แก๊สโครมาโตกราฟี	วิรัช วงศ์พัฒนากุล	1
334	แก๊สและทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊ส เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	สมเกียรติ ศรีจรรย์	3
335	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	สำนักพิมพ์ ม.เกษตรศาสตร์	1
336	ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี	สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ ม.พระจอมเกล้าธนบุรี	2
337	ความรู้เบื้องต้นด้านวัสดุ	บัญชา ธนบุญสมบัติ และคณะ	2
338	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยางพาราสำหรับการศึกษาระดับปริญญา	พิชัย สราญรมย์	1
339	ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมของปฏิกิริยาเชิงเร่ง	สมชัย อัศวทิวา ผศ.ดร	2
340	ความรู้รอบตัวที่สุดในโลกกว้าง	วรทัศน์ วัชรวิจิ	1
341	ความลึกลับของชีวิตและวัฒนาการ	เกรียงไกร นวยุค	2
342	ความลึกลับใต้ทะเล	พันทิกา อักษรเจริญ	2
343	คำแนะนำการใช้หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการพิมพ์แจกตามนโยบายรัฐบาล	กระทรวงศึกษาธิการ	1
344	คุณภาพวิเคราะห์แบบเคมีไมโคร	ประเสริฐ ศรีไพโรจน์	1
345	คู่มือการบริหารจัดการขยะและของเสีย	สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ ม.พระจอมเกล้าธนบุรี	2
346	คู่มือการสอน	หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น	1
347	คู่มือความปลอดภัยของอาหาร(ฉบับกระเป๋)	สมณฑา วัฒนสินธุ์	1
348	คู่มือเคมีทั่วไป	วิจิตร รัตนพานิ	5
349	คู่มือจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 เล่ม 1 การจัดทำคู่มือคุณภาพ	อรรรรณ แก้วประกายแสงกูร	1
350	คู่มือจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 เล่ม 2 การจัดทำขั้นตอนการดำเนินการ	อรรรรณ แก้วประกายแสงกูร	1
351	คู่มือทางชีวเคมี	อาร์สรา ชมิตต์	1
352	คู่มือปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	3
353	คู่มือปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	พรพิมล ม่วงไทย	2
354	คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	เผด็จ ลินธุสุนทร และคณะ	1
355	คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	เผด็จ ลินธุสุนทร และคณะ	5
356	คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	เผด็จ ลินธุสุนทรและคณะ	2
357	คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	เผด็จ ลินธุสุนทรและคณะ	2
358	คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น	ประดิษฐ์ มีสุข	2
359	คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น	ประดิษฐ์ มีสุข	1
360	คู่มือปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	ประดิษฐ์ มีสุข	2
361	คู่มือปฏิบัติการนิเวศวิทยาน้ำจืด	นันทนา คชเสนี	5
362	คู่มือปฏิบัติการสำหรับการใช้รังสีในการวิเคราะห์	เกตุ กรุดพันธ์	1
363	คู่มือปฏิบัติการปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	โปรแกรมวิชาเคมี สถาบันราชภัฏนครปฐม	2
364	คู่มือปฏิบัติการปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	โปรแกรมวิชาเคมี สถาบันราชภัฏนครปฐม	3

365	คู่มือผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจชุมชน	สำนักงานกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข	1
366	คู่มือมนุษย์ - ร่างกายของเรา เล่ม 1	เวคิน นพินิตย์	2
367	คู่มือมาตรฐานยางแท่ง ที.ที.อาร์	ศูนย์วิจัยการยาง กรมวิชาการ เกษตร	1
368	คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย	มันลิน ดักเทิลเวตน์	3
369	คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย	คณะกรรมการจัดทำคู่มือวิเคราะห์ น้ำเสีย	1
370	คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย	ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ	1
371	คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย	ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ	1
372	คู่มือสารเคมีกับความปลอดภัย	พิชัย โทวีวิษญู และคณะ	1
373	คู่มือหลักสูตรเข้มข้น การทดสอบทางกายภาพและทางกลของ โลหะ	ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จุฬา	2
374	คู่มือหลักสูตรเข้มข้น การวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Atomic absorption Spectrometer	ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จุฬา	2
375	คู่มือหลักสูตรเข้มข้น การวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Gas Chromatography	ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จุฬา	1
376	คู่มือหลักสูตรเข้มข้น การวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Mass Spectrometer	ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จุฬา	2
377	คู่มือหลักสูตรเข้มข้น การวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง X - ray Fluorescence Spectrometer	ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จุฬา	2
378	คู่มือหลักสูตรเข้มข้นการวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง High Performance Liquid Chromatography	ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จุฬา	1
379	เคมี เล่ม 1	นภดล ไชยคำ และคณะ : แปล	8
380	เคมี เล่ม 2	นภดล ไชยคำ : แปล	10
381	เคมี (SOIL CHEMISTRY)	ไพบุลย์ วิวัฒน์วงศ์วนา	1
382	เคมี : วิชาแกนทางวิทยาศาสตร์ เล่ม 1	สุนันทา วิบูลย์จันทร์	5
383	เคมี : หลักสูตรแห่งชาติระดับมัธยมศึกษา (GCSE) ของ ประเทศอังกฤษ	จินดา อุดชาชน และคณะ : แปล	2
384	เคมี 1	ทบวงมหาวิทยาลัย	1
385	เคมี 2	ทบวงมหาวิทยาลัย	1
386	เคมี 2	ประดิษฐ์ มิสุข	2
387	เคมี เล่ม 1	ทบวงมหาวิทยาลัย	1
388	เคมี เล่ม 1	นภดล ไชยคำ และคณะ(แปล)	3
389	เคมี เล่ม 1	ทบวงมหาวิทยาลัย	1
390	เคมี เล่ม 1	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	3
391	เคมี เล่ม 2	ทบวงมหาวิทยาลัย	2
392	เคมี หลักสูตรแห่งชาติระดับมัธยมศึกษา(GCSE)ของประเทศอังกฤษ	จินดา อุดชาชนและคณะ แปล	3
393	เคมีกายภาพของอาหาร:คอลลอยด์ อิมัลชัน และเจล	ปาริฉัตร หงสประภาส	2
394	เคมีของชีวิต	สาโรช ชีรศิลป์	1
395	เคมีของน้ำ น้ำโสโครกและการวิเคราะห์	กรรณิการ์ สิริสิงห	3
396	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	ขวัญใจ กนกเมธากุล	3
397	เคมีควอนตัมเบื้องต้น	ปริญญา อรุณวิสุทธิ	2
398	เคมีคำนวณและเทคนิคการทำโจทย์	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	2
399	เคมีคำนวณและเทคนิคการทำโจทย์	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	2

400	เคมีโคออร์ดิเนชันเบื้องต้น	ศักดา ไตรศักดิ์	15
401	เคมีเชิงฟิสิกส์	พิมพ์พัฒน์ สิมะวัฒนะ	5
402	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	วิโรจน์ ปิยวัชรพันธุ์	7
403	เคมีทั่วไป	อุดม ศรีโยธา	5
404	เคมีทั่วไป เล่ม 1 ฉบับรวมวัด	ลัดดา มีสุข	5
405	เคมีทั่วไป 1	วิโรจน์ ปิยวัชรพันธุ์	10
406	เคมีทั่วไป 2	สุชาติพย์ ศิริไพศาลพัฒน์ และคณะ	7
407	เคมีทั่วไป เล่ม 1	แผนกวิชาเคมี จุฬาฯ	1
408	เคมีทั่วไป เล่ม 1 ฉบับรวมวัด	ลัดดา มีสุข	1
409	เคมีทั่วไป เล่ม 2	แผนกวิชาเคมี จุฬาฯ	1
410	เคมีทั่วไปเล่ม 1	สุดจิต สงวนเรือน ผศ.ดร.และคณะ	3
411	เคมีทั่วไปสำหรับนิสิตวิศวกรรมศาสตร์	อินทรา หาญพงษ์พันธ์	3
412	เคมีเทอร์โมไดนามิกส์	อรอนงค์ ณ ลำพูน	5
413	เคมีบรรยายประโยชน์ของเคมีศึกษาตอนปลาย	ชลิดา เหลืองรุ่งเรือง	3
414	เคมีเบื้องต้น	เรียดศักดิ์ พลสงคราม	5
415	เคมีประยุกต์	จักรพันธ์ ปิยะจะสุวรรณ	12
416	เคมีประยุกต์	ชัยยุทธ และคณะ	4
417	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	ภาควิชาเคมีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3
418	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	วิจิตร อุดอ้าย	3
419	เคมีพอลิเมอร์	มาลินี ชัยศุกกิจสินธ์	1
420	เคมีพื้นผิว	ไฉนพร ด้านวิรุฬย์	3
421	เคมีโพลีเมอร์พื้นฐาน	ชัยวัฒน์ เจนวนิช	3
422	เคมีเล่มเล็ก	ยิ่งศักดิ์ นิตยกุลย์	7
423	เคมีวิเคราะห์	ศุภชัย ไข่มุกมวงค์	9
424	เคมีวิเคราะห์ 1	อรุณี คงศักดิ์ไพศาล	1
425	เคมีวิเคราะห์ 2 เรื่องโครมาโทกราฟีของเหลวที่มีสมรรถนะสูง	วัชรีย์ ขาดกิตติคุณวงศ์, รศ.ดร.	1
426	เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า	เพ็ญศรี ทองนพเนื่อ	9
427	เคมีวิเคราะห์ปริมาณ เล่ม 1	มุกดา จิรภูมิมนตรี	5
428	เคมีวิเคราะห์ปริมาณ เล่ม 2	มุกดา จิรภูมิมนตรี	5
429	เคมีวิทยาของน้ำและน้ำเสีย	มันสิน ดันจตุลเวศน์ และคณะ	2
430	เคมีวิทยาศาสตร์	สันหัด ศิริอนันท์ไพบูลย์ และคณะ	1
431	เคมีสภาวะแวดล้อม	พิมล เรียนวัฒนา	14
432	เคมีสารประกอบโลหะอินทรีย์เบื้องต้น	เทียนศักดิ์ เมฆพรรณโอกาส	3
433	เคมีสิ่งแวดล้อม	นัทธีรา สรรณณี	5
434	เคมีอินทรีย์	สุนทร เบญจวงศ์กุลชัย	3
435	เคมีอินทรีย์ 1	นิตยา แซ่ซิม	8
436	เคมีอินทรีย์ทางเภสัชศาสตร์ เล่ม 1	สุวรรณา เหลืองชลธาร	1
437	เคมีอาหารเบื้องต้น	ศศิเกษม ทองยงค์	2
438	เคมีอินทรีย์	เกษร พะลัง	8
439	เคมีอินทรีย์	สุนันทา วิบูลจันทร์	2
440	เคมีอินทรีย์ 1	ประศักดิ์ ถาวรยุติการต์	3
441	เคมีอินทรีย์ เล่ม 2	สมพงศ์ จันทร์โพธิ์ศรี	1
442	เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับครุหน่วยที่13-15	คณะกรรมการผลิตและบริหารชุดวิชาเคมีขั้นสูงสำหรับครุ	3
443	เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับครุหน่วยที่1-4	คณะกรรมการผลิตและบริหารชุดวิชาเคมีขั้นสูงสำหรับครุ	3

444	เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับครุหน่วยที่5-8	คณะกรรมการผลิตและบริหารชุดวิชาเคมีขั้นสูงสำหรับครุ	3
445	เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับครุหน่วยที่9-12	คณะกรรมการผลิตและบริหารชุดวิชาเคมีขั้นสูงสำหรับครุ	3
446	เคมีอินทรีย์ทางเภสัชศาสตร์ เล่ม 1	สุวรรณา เหลืองชลธาร	1
447	เคมีอินทรีย์ทางเภสัชศาสตร์ เล่ม 2	สุวรรณา เหลืองชลธาร	5
448	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	เกษร พะลัง	1
449	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	ประดิษฐ์ มีสุข, รศ.	7
450	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	พงษ์ทิพย์ โกเมศโสภา และคณะ	1
451	เคมีอุตสาหกรรม	วรรณภา กาญจนมยุร	3
452	เคมีเซทเทอโรไซคลิก	แจ๊ค แคนนอนและพิเชษฐ วิริยะจิตรา	3
453	เครื่องประดับ	พิชิต เสี่ยมพิพัฒน์	1
454	เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	ชูชาติ อารีจิตตานุสรณ์	2
455	เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม เช่น เซอร์ และทรานสดิวเซอร์	พรจิต ประทุมสุวรรณ	1
456	เครื่องมือวิทยาศาสตร์	ชูชาติ อารีจิตตานุสรณ์	3
457	เครื่องสำอาง เล่ม 1	อรัญญา มโนสร้อย	1
458	เครื่องสำอาง เล่ม 3	อรัญญา มโนสร้อย	1
459	เครื่องสำอางธรรมชาติ : ผลิตภัณฑ์สำหรับผิวหนัง	พิมพ์พร ลีลาพรพิสิฐ	1
460	เครื่องสำอางเพื่อความสะอาด	พิมพ์พร ลีลาพรพิสิฐ	1
461	เครื่องสำอางสำหรับผิวหนัง	พิมพ์พร ลีลาพรพิสิฐ	1
462	โครงการสอนวิทยาศาสตร์โดยวิธีทดลอง	วิทยาลัยครูธนบุรี	1
463	โครงสร้างอะตอมและพันธะเคมี	ศักดิ์ดา ไตรศักดิ์	3
464	โครงสร้างอะตอมและพันธะเคมีบนพื้นฐานทฤษฎีควอนตัม	ศักดิ์ดา ไตรศักดิ์	3
465	โครมาโตกราฟีของเหลวแบบสมรรถนสูง	เอกชยา รุจิวงศ์	1
466	โครมาโตกราฟีพื้นฐาน	ภาวณี คณาสวัสดิ์	1
467	จลนพลศาสตร์และการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมี	วิโรจน์ บุญอำนาจวิทยา	3
468	จลนศาสตร์เคมี	ทิพภรณ์ ศรีธัญรัตน์	3
469	จักรวาลและโลกกว้างที่เราอยู่	ชัยสิทธิ์ วรรณศิริ	2
470	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม (INDUSTRIALMICROBIOLOGY)	สมใจ ศิริโชค	1
471	จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญด้านอาหาร	วิลาวัลย์ เจริญจิระตระกูล	1
472	เจลแบบแข็งเคมีทั่วไป	รานี สุวรรณเพ็ญ	5
473	ชีวเคมี	มนตรี จุฬาวัดนผล และคณะ	7
474	ชีวเคมี	รัชฎา แก่นสาร:บรรณาธิการ	2
475	ชีวเคมี	อาร์สรา ชมิตต์	5
476	ชีวเคมีของกรดนิวคลีอิก	พรงาม ลัมตระกูล	1
477	ชีวเคมีของวิตามิน	สมทรง เลขะกุล	4
478	ขุมทอง	พิชิต เสี่ยมพิพัฒน์	1
479	ขุมโลหะด้วยไฟฟ้า	อนันต์ ทองมอญ	1
480	เขื่องเพลิงและการเผาไหม้	กัญญา บุญเกียรติ	3
481	เซรามิกส์	ปรีดา พิมพ์ขาวขำ	2
482	ดินและปุ๋ย	ปฐพีชล วายัคคี	1
483	ตำราชีวเคมี	พจน์ ศรีบุญลือและคณะ	5
484	ตำราปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์	วิชัย ธรานนท์, รศ. และคณะ	1
485	ตำราปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	คณาจารย์ภาควิชาชีวเคมี จุฬา	3
486	ตำราปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จฟ.	2
487	ตำราวิชาชุดครุประกาศนียบัตร วิชาการศึกษา วิชา วิทยาศาสตร์ ตอน 8 เคมี	สุนทรี พิริยกิจ และคณะ	1
488	ตำราอินทรีย์เคมี เล่ม 2	ทองสุข พงศ์หัด และคณะ	1
489	ตำราอาชีพ เล่ม 1	ชรัตน์ ชัยมงคล	1

490	ตำราอาชีพ เล่ม 2	ชูรัตน์ ชัยมงคล	1
491	ตำราอาชีพ เล่ม 3	ชูรัตน์ ชัยมงคล	1
492	เดาฝันเศรษฐกิจ	รอลือดี อาแวกัจฉี	1
493	ถนอมอาหารด้วยการดอง	กระยาทิพย์ เรือนใจ	1
494	ทดลองดาราศาสตร์แสนสนุก	นิพนธ์ ทRAYเพชร	1
495	ทฤษฎีกลุ่มและสมมาตรของโมเลกุลกับการประยุกต์ใช้ทางเคมี	โจนพร ตำนวิรุทัย	3
496	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ เคมีพื้นฐาน	วัชร ชาติกิตติคุณวงศ์ (แปล)	3
497	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ เคมีอินทรีย์	เทียนศักดิ์ เมฆพรรณโอภาส (แปล)	3
498	ทฤษฎีกรุปในวิชาเคมี	โกศล สารเวก	3
499	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์เคมีอินทรีย์(THEORY AND PROBLEMS OF ORGANIC CHEMISTRY)	เทียนศักดิ์ เมฆพรรณโอภาส	2
500	ทักษะและคติทางการศึกษา	โกสินทร์ รังสยาพันธ์, ผศ.ดร.	1
501	ทำไม อย่างไรเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	อำนาจ เจริญศิลป์	1
502	เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา	ปรีชา ช่างขวัญ :บรรณาธิการ	1
503	เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม	ทวีป อภิลิทธิ	1
504	เทคนิคทางเคมี	ประเสริฐ ศรีไพโรจน์	5
505	เทคนิคทางเคมี	ประเสริฐ ศรีไพโรจน์, รศ.	7
506	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวิเคราะห์สารอินทรีย์	สุนันทา วิบูลย์จันทร์	3
507	เทคนิคอิเล็กโทรโฟรีซิส	อารักสา ขมิถต์	1
508	เทคนิคอิเล็กโทรโฟรีซิส	อารักสา ขมิถต์	2
509	เทคโนโลยีการหมัก	สมใจ ศิริโชค	1
510	เทคโนโลยีพลาสติก	บรรเลง ศรีนิล	2
511	เทคโนโลยีโพลีเมอร์ เล่ม 1	สมศักดิ์ วรมงคลชัย	2
512	เทคโนโลยีโพลีเมอร์ เล่ม 2	สมศักดิ์ วรมงคลชัย	2
513	เทคโนโลยีสารกำจัดวัชพืช	ชัชชัย รัตน์ชเลด	1
514	เทอร์โมไดนามิกส์	สมชัย อัครทิวา ผศ.ดร.และขวัญจิต วงษ์ขารี	2
515	เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรมเคมี	ภัทรพรรณ ประศาสน์สารกิจ	1
516	เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรมเคมี	ภัทรพรรณ ประสงค์สารกิจ	2
517	เทอร์โมไดนามิกส์สถิต ฟิสิกส์เคมีขั้นสูง2	โจนพร ตำนวิรุทัย	3
518	ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์	อำนาจ เจริญศิลป์	7
519	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 1 ; กาลาวภาค	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	9
520	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 2 : ความรู้เรื่องเอกภพและระบบสุริยะ	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	10
521	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 3 โลกของเรา	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	9
522	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 4 : โลก = ธาตุ	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	11
523	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 5 : หน่วยแห่งชีวิต	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	10
524	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 6 ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	11
525	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 7 การศึกษาธรรมชาติวิทยา	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	10
526	ธรรมชาติวิทยา หน่วยที่ 8 : การประยุกต์ธรรมชาติวิทยา	โครงการศึกษาทั่วไป อุฟ้าฯ	8
527	นักคิดและนักวิทยาศาสตร์:เปิดโลกวิทยาการ-ไซปริศนาวิทยาศาสตร์	ชัยวัฒน์ คุประตกุล	1
528	น้ำมะระมีผลต่อการหมักเนื้อให้เปื่อย	สุวรรณา สังข์กุลและคณะ	1
529	น้ำเสียและการจัดการมลพิษทางน้ำ	วรวิทย์ ชิวพร	2
530	นิยายวิทยาศาสตร์ : โลกหนังสือและภาพยนตร์	ชัยวัฒน์ คุประตกุล	1
531	นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี(NMR)	ศักดิ์สิทธิ์ จันทร์ไทย	3
532	แนวการสอนชุดक्रमิธยม	กระทรวงศึกษาธิการ	1
533	บทบาทของศึกษาธิการจังหวัด	ภิญโญ สาธร	1
534	บทปฏิบัติการเคมีอาหาร เล่ม 1	วันเพ็ญ จิตรเจริญ	1

535	แบบฝึกหัดเคมีทั่วไป (เคมี 101)	สุดนธ์ พานิชพันธ์	5
536	แบบเรียนวิชาชีววิทยา เล่ม 2	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1
537	แบบเรียนวิทยาศาสตร์ ภาคปฏิบัติ ปฏิบัติการวิชาชีววิทยา ประโยชน์ของพืชและสัตว์	กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	1
538	แบบเรียนวิทยาศาสตร์ วิชาเคมี ประโยชน์ของพืชและสัตว์	กระทรวงศึกษาธิการ	1
539	ปฏิกิริยาเร่งเคมีเกี่ยวกับผิวและบีโตรเคมี	วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ์ รศ.ดร	4
540	ปฏิบัติการ 258407 Unit Operation of chemical engineering II	ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1
541	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือ 1	รัตนา มหาชัย และคณะ	1
542	ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	ณรงค์ ไชยสุด	1
543	ปฏิบัติการคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิต	คณะกรรมการบริหารวิชาบูรณ	1
544	ปฏิบัติการเคมี 1	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	3
545	ปฏิบัติการเคมี วท.214	วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	1
546	ปฏิบัติการเคมีคุณภาพวิเคราะห์	สุรางค์ อนุกุล	1
547	ปฏิบัติการเคมีคุณภาพวิเคราะห์	สุรางค์ อนุกุล	2
548	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	โปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	3
549	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	พรทิพย์ ศัพท์อนันต์	1
550	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	ศักดิ์ดา ไตรศักดิ์	1
551	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	ชนิษฐา ชัยรัตนาวรรณ	2
552	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	3
553	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	มนนภา เทพสุด	3
554	ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์	ศุภชัย ใช้เทียมวงศ์	8
555	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ 2	สุนันท์ โรจนกิจ, ผศ.ดร. และคณะ	1
556	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	สุวรรณ ไชยสิทธิ์, ดร.	1
557	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	นินนาทน์ โชติบริบูรณ์	2
558	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	อรุณี คงศักดิ์ไพศาล	1
559	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	สุวรรณ ไชยสิทธิ์, ดร.	1
560	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	ธวัชชัย ศรีวิบูลย์, รศ.ดร. และคณะ	1
561	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์(ฉบับปรับปรุงใหม่)	นินนาทน์ โชติบริบูรณ์	5
562	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ขั้นสูง	สุวรรณ ไชยสิทธิ์, ดร.	1
563	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ปริมาณ	ศุภชัย ใช้เทียมวงศ์	2
564	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	นิตยาภรณ์ ใจสะอาด,ดร.	1
565	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	สุภาพ บุณยะรัตเวชและคณะ	6
566	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	ภาควิชาเคมีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	2
567	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	โปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	2
568	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์บนพื้นฐานของความปลอดภัยทางเคมีและการลดมลพิษ	ศุภวรรณ ดันตยานนท์และคณะ	4
569	ปฏิบัติการชีวเคมี (EXPERIMENTAL BIOCHEMISTRY)	อรนาถ สุนทรวัฒน์ และคณะ	2
570	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	สิริภัค สระตันดี	1

	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	โปรแกรมวิชาเคมีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครปฐม	3
571			
572	ปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพนมและผลิตภัณฑ์นม	วรรณมา ตั้งเจริญชัย	1
573	ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	นวลพรรณ ณ ระนอง	1
574	ปฏิบัติการอย่างง่ายสำหรับการวิเคราะห์	ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ	1
575	ปฏิบัติการเคมี มศ.4 - 5	วิชา เมธวิญ	1
576	ประชากรศึกษา	เจลิยว บุรีภักดี	1
577	ประมวลบทความการวางแผนการศึกษาและพัฒนากำลังคน	สนง.วางแผนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	1
578	ประวัติศาสตร์ดาราศาสตร์	สิงห์โต ปุกหุด	2
579	ประวัตินักวิทยาศาสตร์โลก	พิจิตร จันทร์ฉาย	2
580	ปริมาณสัมพันธ์เคมี ตอน 2	นิทัศน์ จิระอรุณ	1
581	ปลูกสมุนไพรใช้เอง	ยุวดี จอมพิทักษ์	1
582	ปวดหลัง ปวดเอว	พนิดา	1
583	ปัญหาทางสเปคโตรสโคปีในเคมี	สุคนธ์ พริกิติกร	3
584	ปีโตรเลียม	พัลลภา แก้วกั้งวาล	4
585	ปีโตรเลียมเทคโนโลยี	ปราโมทย์ ไชยเวช และคณะ	3
586	เปรียบเทียบการเก็บรักษา(Preserved),ปาเปน(Papain)ในยางมะละกอโดยทำแห้งด้วยแสงแดด ตูบและเครื่องฟรีซ-ดราย	เยาวเรศ วรรณทอง และอรอุมา ชานาสิทธิ์	3
587	เปิดโลกเคมี:ปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วนสำหรับมัธยมศึกษาตอนปลาย	พรพรรณ อุดมกาญจนนันท์และคณะ	3
588	เปิดโลกเคมี:ปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วนสำหรับมัธยมศึกษาตอนปลาย(สำหรับครู)	พรพรรณ อุดมกาญจนนันท์และคณะ	3
589	เปิดโลกอิเล็กทรอนิกส์	ประภัสสร พัฒนพงษ์	2
590	ผลกระทบของกิจกรรมโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งเกษตรกรรม และชุมชนที่มีผลต่อลำน้ำมูลในเขตจังหวัดอุบลราชธานี 2535	เรืองเดช วงศ์เสนา	2
591	ผลไม้สมุนไพร	เดโชดม ภัทรศัย	1
592	ผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ของเด็กไทยในระดับต่างๆ	สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก	1
593	ผลิตภัณฑ์สำหรับตา	พาณี ศิริสะอาด	1
594	พจนานุกรมเคมี	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	3
595	พจนานุกรมวิทยาศาสตร์ ฉบับภาพประกอบเคมี	สมาคมครูวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย	1
596	พจนานุกรมอังกฤษ - ไทย:SE-ED 'S Modern English - Thai Dictionary	วิทย์ เทียงบูรณธรรม	1
597	พระบิดาวิทยาศาสตร์ไทย	สิงห์โต ปุกหุด	2
598	พลังคริสต์มาสและอัญมณี SOOI HOLBECH	ญามา : แบล	1
599	พลังงานทดแทน 1	อนุตร จำลองกุล	1
600	พลังงานและเมแทบอลิซึม	พัชรา วีระกะลัส	2
601	พลาสติก	พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์	1
602	พันธะเคมี (chemistry Bond)	นิธิมา เคารพพวงศ์	1
603	พิษของยาฆ่าแมลงต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม	พาลาภ สิงหเสนี	1
604	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม(ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY)	มลวรรณ บุญเสนอ	5
605	พิษผักสมุนไพร	ชิตชนก ชมพุกฤษ์	1
606	เพลิงเพลิงกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 3	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	2
607	เพลิงเพลิงกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 4	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	2
608	เพลิงเพลิงกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 5	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	2

609	ผลิตเพลนกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 6	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	2
610	ผลิตเพลนกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 7	ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์	1
611	ฟิสิกส์ 1	สุวิทย์ โมษะตระกูล	3
612	ไฟฟ้าเคมีวิเคราะห์	สายสุณีย์ เหลียวเรืองรัตน์	1
613	ภาวะมลพิษของดิน จากการใช้สารเคมี	ศกมาศ พนิชศักดิ์พัฒนา	2
614	ภูมิแพ้	ไพบุณย์ จาตุรปัญญา	1
615	มลพิษสิ่งแวดล้อม(ปัญหาสังคมไทย)	สุธี ดุลยะเสถียร โกศล วงศ์ สวรรค์ สกิด วงศ์สวรรค์	1
616	มลพิษอุตสาหกรรมเบื้องต้น	ปราณี พันธุมสินชัย	2
617	มลภาวะอากาศ	วงศ์พันธ์ ลิ้มปะเสนีย์ และคณะ	2
618	มลภาวะอากาศ	ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ และคณะ	2
619	มหันตภัยจากวัตถุเคมีความเสี่ยงและอันตราย	ภิญโญ พาณิชพันธ์ พิศเทพ รินวงษา	3
620	มหันตภัยอาวุธชีวภาพและอาวุธเคมี	ประเสริฐ ทองเจริญ	1
621	มหัศจรรย์พันธพิชสมุนไพร เครื่องดื่มป้องกันโรค	สุธี วรศรีนิมิต	1
622	มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ	วิทนี พันธุ์ประสิทธิ์	2
623	ยางพารา	รัตน์ เพชรจันทร์	2
624	รวมโจทย์เคมีอินทรีย์ (ปกอ่อน)	สุนันทา วิบูลจันทร์	2
625	รวมนักประดิษฐ์	ศศิเกษม ทองยงค์	16
626	รวมบทความทางวิทยาศาสตร์วิจัย เล่ม 1	สมหวัง พิธิยานุวัฒน์	1
627	รวมบทความทางวิทยาศาสตร์วิจัย เล่ม 2	สมหวัง พิธิยานุวัฒน์	1
628	รวมบทความวิชาการ เล่ม 1	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2
629	รวมบทความวิชาการ เล่ม 2	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2
630	รวมบทความวิชาการ เล่ม 3	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2
631	รวมบทความคัดย่อผลงานราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3	สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏและ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม พ.ศ. 2544	1
632	รวมศัพท์เคมี	ธวัชชัย ขรินพาณิชกุล	3
633	รวมสูตรเคลือบเซรามิกส์	ไพจิตร อังศิริวัฒน์	1
634	ระเบียบวิธีวิเคราะห์การถ่ายเทความร้อน	สมศรี จรุงเรือง	1
635	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติประจำปี 2543		1
636	รายงานผลการวิจัยได้โครงการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ในสถาบัน	โครงการ พวส.	1
637	รีโอโลยีเบื้องต้น	มนัส แซ่ด่าน	2
638	รู้จัก รู้ใช้ สมุนไพร	สุธี วรศรีนิมิต	1
639	เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับอาหาร	สมหมาย เข็ดเกียรติผล	1
640	ลับสมองประลองเขาวัว	สุทธิ ภิมาลแทน	2
641	โลหะจากพื้นโลก	ศศิเกษม ทองยงค์	2
642	โลหะวิทยา เล่ม 2	ประกอบ บุญยงค์	1
643	วัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร	ศิวพร ศิวเวชช	1
644	วัตถุดิบที่ใช้แพร่หลายในงานเซรามิกส์	อายุวัฒน์ สว่างผล	2
645	วัสดุพอลิเมอร์	นิทัศน์ จีระอรุณ	1
646	วัสดุศาสตร์มูลฐาน	เสาวรจน์ ช่วยจุลจิตร	2
647	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2545	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	1
648	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2546	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	1
649	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2546	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	1
650	วิทยาศาสตร์การไหลทางเภสัชกรรม	อรรรรณ ทิตย์วรรณ	1
651	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 1	วิทยาลัยครูสวนสุนันทา	1

652	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 7	วิทยาลัยครูสวนสุนันทา	1
653	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 7	วิชญ์ สุวรรณเพิ่ม	6
654	วิทยาศาสตร์ที่รัก เล่ม 1	เกรียงไกร นวฤค	5
655	วิทยาศาสตร์ที่รัก เล่ม 2	เกรียงไกร นวฤค	5
656	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ชาญชัย อาจินสมาจาร	1
657	วิทยาศาสตร์พื้นผิว	มานี เหลืองธนะอนันต์	2
658	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฯ	1
659	วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม	สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย	1
660	วิทยาศาสตร์สัญจร環球	อำนาจ เจริญศิลป์	1
661	วิทยาศาสตร์สิงทอเมืองต้น	มณฑา จันทร์เกิดเลี้ยงด	1
662	วิทยาศาสตร์เส้นใย	วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา	2
663	วิธีการเขียนทางวิทยาศาสตร์	ไพศาล เหล่าสุวรรณ	2
664	วิธีการวิเคราะห์โดยอุปกรณ์	ณรงค์ ไชยสุด	1
665	วิธีการใหม่สำหรับการสังเคราะห์ไอโซควิโนลีน อัลคาลอยด์	พันสรวง โปะะโดย	1
666	วิธีสอนวิทยาศาสตร์ขั้นประถมศึกษา	ประหยัด จันทร์ชมภู	7
667	วิศวกรรมการกลั่น: จากห้องทดลองถึงโรงงาน	วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (แปล)	1
668	วิศวกรรมการกำจัดน้ำเสีย เล่มที่ 4	เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์	1
669	วิศวกรรมน้ำเสีย การบำบัดทางชีวภาพ	ธีระ เกรอด	1
670	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร: การถนอมอาหาร	รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต	2
671	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์	1
672	วิศวกรรมอาหาร: หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร	รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต	3
673	ศัพท์วิทยาศาสตร์และศัพท์วิชาอังกฤษ-ไทย	ดวง พุศุศุภ	1
674	เศษกระดาษสูงงานจักขอร์	กนกวรรณ จันทร์พันธ์และคณะ	1
675	ส่งเสริมพัฒนาการความคิดรวบยอด	ไพเราะ พุ่มมัน	1
676	สเตรโอไอเคมีในเคมีอินทรีย์	พินิติ รัตนานกุล	2
677	สถิติวิทยาทางการศึกษา	ล้วน สายยศ	1
678	สเปกโทรสโกปี	พิมพ์จิต ดามพวรรณ ผศ.ดร	1
679	สเปกโทรสโกปีด้านการวิเคราะห์	นิพนธ์ ตั้งคณาบุรุษ คณิตา ตั้งคณาบุรุษ	1
680	สเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์	เจริญ บุญโยม ผศ.	1
681	สเปกโทรสโคปีของสารอินทรีย์	เทียนศักดิ์ เมฆพรรณโอกาส	3
682	สเปกโทรสโคปีเบื้องต้น	สมเดช กนกเมธากุล	3
683	สภาวะแวดล้อมของเรา	สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1
684	สมุดคู่มือสาร พลังงาน และการถ่ายเทโมเมนตัม : หน่วยปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ	โสภา กลิ่นจันทร์	2
685	สมดุลวัฏภาค PHASE EQUILIBRIA	อรอนงค์ ณ ลำพูน	5
686	สมบัติเชิงฟิสิกส์และเชิงรีโอโรยีของยาง	สมบัติ พุทธจักร	1
687	สมุดแบบฝึกหัดเสริมทักษะวิทยาศาสตร์	จ่านง พรายแย้มแซ และคณะ	1
688	สมุนไพรสำคัญที่ควรรู้	ธารธรรมแก้ว เชื้อเมือง	1
689	สรรพสิ่งล้วนวิจัย	สุระ ประเสริฐสรรพ	2
690	สรรพชาติ เล่มที่ 4	โกสินทร์ รัชสยาพันธ์, ผศ.ดร.	1
691	สระระแห่	ศักดิ์ บวร	1
692	สัตว์โลกน่ารัก	ชาญชัย อาจินสมาจาร	1
693	สารเคมี มีองค์กัน กำจัดโรคพืช	ธรรมศักดิ์ สมมาตย์	3
694	สารเคมีที่เหมาะสมในการฟอกกระดาษสอยดาว	จันทร์เพ็ญ บุญปัญญา และบังอร อักษร	1
695	สารเคลือบผิว (สี วาร์นิช และแลกเกอร์)	อรอุษา สรวารี	2

696	สารประกอบเชิงซ้อนโลหะทรานซิชัน	วิจิตร รัตนพานิ	3
697	สารประกอบอโรมาติก	วรรณธนา ขนันทไทย	3
698	สารปรับแต่งพอลิเมอร์	สมศักดิ์ วรมงคลชัย	3
699	สารละลาย	ดำรง คงสวัสดิ์	2
700	สารานุกรมเคมี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา	สมพร ธรรมาพิทักษ์กุล	1
701	สีในใบหูกวางและการนำไปย้อมสีเส้นด้ายฝ้าย	รัชนิภา อินตะ	1
702	สุขศาลาพืชสมุนไพร	กระยาทิพย์ เรือนใจ	1
703	หม้ออบสุดประหยัด	จวีพร จินดาบัตและคณะ	
704	หลักการทางงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	ทวี หอมขง	1
705	หลักการเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้เทคนิคคู่ควมในเคมีวิเคราะห์	ศักดิ์สิทธิ์ จันทร์ไทย	5
706	หลักการและการใช้งานเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม	สมศักดิ์ กิรติวุฒิเศรษฐ์	1
707	หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ	แมน อมรสิทธิ์ และคณะ	3
708	หลักการวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพอาหาร	วันเพ็ญ จิตรเจริญ	2
709	หลักการออกแบบเครื่องมือแยกสาร	ปิยะสาร ประเสริฐธรรม	2
710	หลักในการประเมินผลวิชาเคมี	ประวิตร ชูศิลป์	1
711	หลักเบื้องต้นของกระบวนการส่งผ่าน มวล ความร้อน และโมเมนตัม	จิราวัลย์ พิษะระ	1
712	หลักสเทอริโอเคมีของสารอินทรีย์	อำนาจ ต้นดิวินิช	3
713	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง พุทธศักราช 2510	กระทรวงศึกษาธิการ	1
714	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง พุทธศักราช 2519	กรมการฝึกหัดครู	1
715	หลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง 2536 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์	หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู	1
716	แหล่งน้ำกับปัญหามลพิษ	เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต	4
717	อินทรีย์เคมี 3	วิโรจน์ ปิยะขจรพันธุ์	4
718	อินทรีย์เคมีเบื้องต้น	วิมล วิโรจน์ไตรรัตน์	2
719	อลูมิเนียมสารเคมี	อนุพันธ์ โพธิศักดิ์ยืนยง	1
720	อะตอมมิกแอนเซอร์ปชันและอิมิชชันสเปกโทรสโกปี	นवलศรี นวัตกรรมวงศ์	1
721	อักษรานุกรมพฤกษศาสตร์	วิทยาลัยครูสวนดุสิต	1
722	อัลตราไวโอเลตวิสิเบิลสเปกโตรสโกปี	ลาวัลย์ ศรีพงษ์	2
723	อาหารสมุนไพร	วิฑิต วัฒนาวินุล	1
724	อินโดแอลคาลอยด์	ธาวดี ผ่องลักขณ์	1
725	อินทรีย์เคมี 1	อุดม กักผล และคณะ	8
726	อินทรีย์เคมี 2	โสภณ เรืองสำราญและคณะ	2
727	อินทรีย์เคมี 1	อภิชาติ สุขสำราญ	1
728	อินทรีย์เคมี 2	โสภณ เรืองสำราญและคณะ	7
729	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี	1
730	อิเล็กทรอนิกส์สเปกโตรสโกปี ของอะตอมและโมเลกุล 1	สุนันทรา เสงร์ศรี	6
731	อีออนในสารละลาย	เย็นใจ สมวิเชียร	1
732	อุณหพลศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม ซีพีโอ	เกริกชัย สุกาญจน์จัท	1
733	อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับงานอุตสาหกรรม	จี.วอร์ดเกอร์/พงษ์ธร จรัญญษกรณ์:แปล	1
734	อัลตราไวโอเลตวิสิเบิลสเปกโตรสโกปี	รัตนา มหาชัย และคณะ	1
735	เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี	กรมการฝึกหัดครู	1
736	เอกสารคำสอน รายวิชา เคมีสิ่งแวดล้อม	ยุพดี ้วยคุณา	2
737	เอกสารคำสอนการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	ประหยัด สละกลาง	5
738	เอกสารชีววิทยาอันดับ 1 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	วันชัย วัฒนกุล	2

739	เอกสารประกอบการบรรยายการประชุมเชิงปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ	สุรศักดิ์ วัฒนเนสก์	5
740	เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ	บัณฑิต สีละศาสตร์ และคณะ	2
741	เอกสารประกอบการฝึกหัดอบรมครู สังกัดสนง.คณะกรรมการการศึกษาเอกชน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นม.1	คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี	1
742	เอกสารประกอบการสอน 209421 เคมีโลหะกรรม	ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี	1
743	เอกสารประกอบการสอน 258301 สมบัติของกลุ่มอนุภาคและหน่วยปฏิบัติการ	ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี	1
744	เอกสารอ่านประกอบสำหรับครู การสอนเคมี	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2
745	เอ็นโซม	พัชรา วีระกะลัส	2
746	เอ็นโซมทางอาหาร	ปราณี อานเบ็ร็อง	1
747	ไอน้ำและพลังงานจากถ่านหิน	เกริกชัย สุกาญจน์จัท	1