สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 23 เม.ย. 2550

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

(หลักสูตรปี)

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

หลักสูตรพุทธศักราช 2549

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ดจ1
(ดจ ศาสนวิจ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
เลขที่รับ 2028
วันที่ 4 พ.ค. 2550
เวลา 14.00 น.

คณะครุศาสตร์
รับเลขที่ [illegible]
รับวันที่ [illegible]
เวลา [illegible]

ที่ ศธ 0506 (2)/5778

ถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้เสนอหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2549) เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามหนังสือ ที่ ศธ 0552.02/171 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2549 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2550

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรคืนมาด้วย จำนวน 2 เล่ม

เรียน อธิการบดี

สกอ. มีหนังสือแจ้งให้ทราบความเห็นชอบหลักสูตรฯ นี้ (ร่างฯ) เพื่อเป็นหลักฐานในการเปิดสอนต่อไป

4 พ.ค. 50

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
เมษายน 2550

4 พ.ค. 2550

- ส่งคืนหลักสูตร
- สำเนาหนังสือถึงอธิการ

☐ ทราบ
☐ ลงนาม
☐ อนุญาต
☐ อนุมัติ
☐ ขัดแย้งแจ้งสนอ

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

04 พ.ค. 2550

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญา	1
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
4.1 ปรัชญาของหลักสูตร	1
4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. กำหนดการเปิดสอน	2
6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	2
7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา	2
8. ระบบการศึกษา	2
9. ระยะเวลาการศึกษา	3
10. การลงทะเบียนเรียน	3
11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา	4
12. อาจารย์ผู้สอน	5
12.1 กรรมการประจำหลักสูตร	5
12.2 อาจารย์ผู้สอน	5
13. จำนวนนักศึกษา	10
14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน	10
14.1 อาคารสถานที่	10
14.2 อุปกรณ์การสอน	11
15. ห้องสมุด	11
16. งบประมาณ	12

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
17. หลักสูตร	13
17.1 จำนวนหน่วยกิต	13
17.2 โครงสร้างหลักสูตร	13
17.3 การจัดการเรียนการสอน	13
17.4 แผนการศึกษา	23
17.5 คำอธิบายรายวิชา	28
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ความสอดคล้องรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาชีพ กับมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู	64
ภาคผนวก ข. รายชื่อหนังสือ ตำรา วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และเวบไซต์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์	69
ภาคผนวก ค. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรและ และปรับปรุงหลักสูตร	83
ภาคผนวก ง. กระบวนการพัฒนาและการบริหารหลักสูตร	100
ภาคผนวก จ. การประกันคุณภาพหลักสูตร	108
ภาคผนวก ฉ. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมวิพากษ์หลักสูตร	110
ภาคผนวก ช. หลักเกณฑ์การรับรองปริญญาทางการศึกษา (หลักสูตร 5 ปี) และเปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์	113

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

Bachelor of Education Program in General Science

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

: Bachelor of Education (General Science)

ชื่อย่อ : ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

: B.Ed. (General Science)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นหลักสูตรที่จัดการเรียนรู้ภายใต้การดำเนินงานทางการศึกษา และการจัดการศึกษาที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาคน พัฒนางาน และพัฒนาระบบการทำงาน โดยยึดหลักความเสมอภาค ความถูกต้อง ความชอบธรรม มุ่งผลิตครูวิทยาศาสตร์ ที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพครูกำหนด

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีความมุ่งหมายให้บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปมีคุณสมบัติดังนี้

1. เพื่อผลิตบุคลากรทางการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทั้งในระบบโรงเรียน นอกระบบโรงเรียน และการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย

2. มีความรู้วิชาเฉพาะด้านตามมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

3. เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์

4. มีทักษะกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ และสามารถใช้ทักษะกระบวนทางวิทยาศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. มีทักษะในการปฏิบัติการค้นคว้าและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

6. สามารถใช้ระบบสารสนเทศและภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารและใฝ่หาความรู้ให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7. มีคุณธรรม จริยธรรมและศรัทธาต่อวิชาชีพครู

8. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและใช้การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาของท้องถิ่นอย่างเหมาะสม

9. มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

6. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

6.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับหรือประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

6.2 มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการหรือคณะกรรมการบริหารโครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

7.2 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษา หรือตามที่กำหนดในคู่มือการบริหารโครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี

8. ระบบการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน มหาวิทยาลัยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

9. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติแต่ไม่เกิน 20 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบ หรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

10. การลงทะเบียนเรียน

ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต หรือให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เกณฑ์การวัดผล กำหนดเกณฑ์การวัดผลของแต่ละรายวิชาเป็นสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน
A	4.0
B^+	3.5
B	3.0
C^+	2.5
C	2.0
D^+	1.5
D	1.0
F	0.0

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร โดยต้องเรียนครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และเป็นไปตามระเบียบหรือข้อบังคับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาจารย์ประจำหลักสูตร

12.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	สาขา/วิชาเอก
1	นายพัฒนพงศ์ ระเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. ศศ.ม.	เคมี การสอนวิทยาศาสตร์
2	นายจงรักษ์ ผลประพฤติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	ชีววิทยา ชีววิทยา
3	ว่าที่ ร.ต.ประสาน แสงไพบูลย์	อาจารย์	กศ.ม. วท.ม.	ชีววิทยา การสอนชีววิทยา
4	นายไพศักดิ์ ธัมมวิจยะ	อาจารย์	กศ.บ. วท.ม.	ฟิสิกส์ การสอนฟิสิกส์
5	นายโกสุม เจริญรวย	อาจารย์	กศ.บ. ค.ม.	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการศึกษา

12.2 อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	สาขา / วิชาเอก
	สาขาวิชาเคมี			
1	นายชาญศักดิ์ คำมาตร	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	- เคมี - เคมีเทคนิค
2	นายเชื้อชาย ทิพย์สมบัติบุญ	อาจารย์	กศ.บ.	- เคมี
3	นายสมบูรณ์ ไพบูลย์	อาจารย์	กศ.บ. วท.ม.	- เคมี - การสอนเคมี
4	นายสิทธิชัย ศรีไชยานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. วท.ม.	- เทคนิคการแพทย์ - ชีวเคมี
5	นางสุนทรี ธัมมวิจยะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. วท.ม.	- เคมี - การสอนเคมี

ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	สาขา / วิชาเอก
	สาขาวิชาเคมี(ต่อ)			
6	นาวสาวอุดม เครือวัลย์	อาจารย์	กศ.บ. วท.ม.	- เคมี - การสอนเคมี
7	นายนิภัทร เปี่ยมบุญ	อาจารย์พิเศษ	วศ.บ. วท.ม.	- วิศวกรรมเคมี - เคมีเชิงฟิสิกส์
8	นางสาววัชรี วรัจฉรียกุล	อาจารย์ พิเศษ	วท.บ. วท.ม.	- ศึกษาศาสตร์-เคมี - เคมีอินทรีย์
	สาขาวิชาชีววิทยา			
1	นายจงรักษ์ ผลประพฤติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- ชีววิทยา - ชีววิทยา
2	ว่าที่ร.ต.ประสาน แสงไพบูลย์	อาจารย์	กศ.บ. วท.ม.	- ชีววิทยา - ชีววิทยา
3	น.ส.พจนีย์ จันทมาลี	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	- จุลชีววิทยา - จุลชีววิทยา
4	นางวรรณดี สุขธิดิพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ.	- ชีววิทยา
5	นางสาวศศิธร พุทธรักษ์	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	- ชีววิทยา - ชีววิทยา
6	นางจารุณี อุณหศิริกุล	อาจารย์พิเศษ	วท.บ. วท.ม.	- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร - วิทยาศาสตร์การอาหาร
7	นางศิริลักษณ์ คำฉัตร	อาจารย์พิเศษ	วท.บ. วท.ม.	- พฤกษศาสตร์ - พฤกษศาสตร์

ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	สาขา / วิชาเอก
	สาขาวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป			
1	นายโชติ เนืองนันท์	อาจารย์	ค.บ. วท.ม.	- ฟิสิกส์ - การสอนฟิสิกส์
2	นายไพศักดิ์ ธัมมวิจยะ	อาจารย์	กศ.บ. วท.ม.	- ฟิสิกส์ - การสอนฟิสิกส์
3	นายวัฒนา เดชนะ	อาจารย์	กศ.บ.(เกียรตินิยม) วท.ม.	- ฟิสิกส์ - ฟิสิกส์
4	นายอาทร สกุลวรกิจ	อาจารย์	กศ.บ. วท.ม.	- วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์ - ฟิสิกส์
5	นายวิฑูรย์ หนูเล็ก	อาจารย์พิเศษ	วท.บ.	- ฟิสิกส์
6	นายถาวร อินทโร	อาจารย์พิเศษ	วท.บ. วท.ม.	- ศึกษาศาสตร์-ฟิสิกส์ - ฟิสิกส์ประยุกต์
	สาขาการศึกษา			
1	นางกนกพร จาริก	อาจารย์	กศ.บ. กศ.ม. Post grad Dip	- ชีววิทยา - โสตทัศนศึกษา
2	นางเกษิณี ผลประพฤติ	รองศาสตราจารย์	ศศ.บ ศศ.ม.	- โบราณคดี - การสอนสังคมศึกษา
3	นายโกสุม เจริญรวย	อาจารย์	กศ.บ. ค.ม.	- ฟิสิกส์ - โสตทัศนศึกษา
4	ว่าที่ ร.ต.คมพล สุวรรณกูฏ	อาจารย์	สศ.บ. พบ.ม. คด.	- สาธารณสุขศาสตร์ - พัฒนบริหารศาสตร์ - พัฒนศึกษา
5	นายเฉลา ประเสริฐสังข์	รองศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- ฟิสิกส์ - จิตวิทยาพัฒนาการ
6	นางดารณี นวพันธุ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- พลศึกษา - พลศึกษา
7	นายธีรศักดิ์ อินทรมาตย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- วิทยาศาสตร์ทั่วไป - การวัดผลการศึกษา

ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	สาขา / วิชาเอก
	สาขาการศึกษา(ต่อ)			
8	นายนคร เผือกนำผล	อาจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- พลศึกษา - บริหารการศึกษา
9	นางสาวเบญจวรรณ ศรีมารุต	อาจารย์	ค.บ. กศ.ม.	- การศึกษาปฐมวัย - การศึกษาปฐมวัย
10	นางปวริศา จรดล	อาจารย์	ค.บ.(เกียรตินิยม) ค.ม. ค.ด.	- ภาษาอังกฤษ - การประถมศึกษา - หลักสูตรและการสอน
11	นายพัฒนพงศ์ ระเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. ศศ.ม.	- เคมี - การสอนวิทยาศาสตร์
12	นางสาวพิมแข สาริวงศ์จันทร์	อาจารย์	ค.บ. ค.ม.	- การอนุบาลศึกษา - การศึกษาปฐมวัย
13	นางสาวมัทนา ท่าพริก	อาจารย์	ค.บ. กศ.ม.	- การศึกษาพิเศษ - การศึกษาปฐมวัย
14	นางรุจี ประทีปฉาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.บ. ค.ม.	- สังคมศึกษา - การสอนสังคมศึกษา
15	นางวันดี ระเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. ศศ.ม.	- ชีววิทยา - จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
16	นางวาณี ภูเสตว์	รองศาสตราจารย์	กศ.บ. (เกียรตินิยม) กศ.ม.	- คณิตศาสตร์ - การวัดผลการศึกษา
17	นางวิมล เอมโอช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- ภาษาไทย - การประถมศึกษา
18	นายวิสิฏฐ์ กิจปรีชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. M.Ed. Ed.D.	- ภาษาอังกฤษ - บริหารการศึกษา - บริหารการศึกษา
19	นายวีระวัฒน์ พัฒนกุลชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ.(เกียรตินิยม) ค.ม.	-การประถมศึกษา -การอุดมศึกษา

ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	สาขา / วิชาเอก
20	นายไวกูณฑ์ ทองอร่าม	อาจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- พลศึกษา - บริหารการศึกษา
21	นายศุภพงศ์ เหลียววัฒนกิจ	อาจารย์	กศ.บ. รปม.	- พลศึกษา - รัฐประศาสนศาสตร์
22	นายศุภวัฒน์ เอมโอช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- ภาษาไทย - การศึกษาอุดมศึกษา
23	นางสาวเสาวนีย์ เจียมจักร	อาจารย์	ค.บ. (เกียรตินิยม) ศษ.ม.	- การศึกษาปฐมวัย - จิตวิทยาการศึกษา
24	นายสมศักดิ์ ทางทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- คณิตศาสตร์ - การวัดผลการศึกษา
25	นายสวัสดิ์ชัย ศรีพนมธนากร	อาจารย์	ศษ.บ. กศ.ม.	- การประถมศึกษา - วัดผลการศึกษา
26	นางสาวสายตา ประเสริฐภักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. M.Ed. Ph.D.	- ประวัติศาสตร์ - บริหารการศึกษา - บริหารการศึกษา
27	นายสุชาติ ผุดผ่อง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. กศ.ม.	- คณิตศาสตร์ - วัดผลการศึกษา
28	นางสุภาณี กระดุกษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. M.S.	- ภาษาไทย - พัฒนาชุมชน
29	นางสาวหฤทัย อนุสสรราชกิจ	อาจารย์	ค.บ. ค.ม.	- การศึกษาปฐมวัย - การศึกษาปฐมวัย
30	นางสาวอัมพวัน ประเสริฐภักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. ศศ.ม.	- ภาษาไทย - จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
31	นายอำนวย บุญศรี	อาจารย์	ศศ.บ. ศศ.ม.	- บริหารการศึกษา - บริหารการศึกษา
32	นางสายพิณ แดงใส	อาจารย์พิเศษ	ค.บ.	- การศึกษาปฐมวัย

12. จำนวนนักศึกษา

นักศึกษาที่รับเข้าศึกษา คณะครุศาสตร์มีโครงการจะผลิตบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ในระยะ ดำเนินงาน พ.ศ.2549 - 2554 ดังนี้

ระดับ / ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2549	**2550**	**2551**	**2552**	**2553**
ระดับปริญญาตรี					
ชั้นปีที่ 1	35	-	35	-	35
ชั้นปีที่ 2	-	35	-	35	-
ชั้นปีที่ 3	-	-	35	-	35
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	35	-
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	35
รวม	35	35	70	70	105
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	35

13. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

14.1 สถานที่ (อาคารคณะครุศาสตร์ และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์)

- ห้องปฏิบัติการสอน 2 ห้อง
- ห้องสมุดเฉพาะทาง 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 8 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการทำสื่อการสอน 1 ห้อง
- ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

14.2 อุปกรณ์การสอน

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่แล้ว	จำนวนที่คาดว่าจะเพียงพอ	หมายเหตุ
1	เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	1 เครื่อง	4 เครื่อง	
2	ชุดวีดิทัศน์ และเครื่องรับโทรทัศน์	-	1 เครื่อง	
3	เครื่องคอมพิวเตอร์	4 เครื่อง	30 เครื่อง	
4	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	-	5 เครื่อง	
5	เทปวีดิทัศน์ประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์	-	4 ชุด	
6	เครื่องถ่ายสำเนาระบบดิจิตอล	-	1 เครื่อง	
7	เครื่องฉายภาพทึบแสง	-	1 เครื่อง	
8	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านวิทยาศาสตร์	1 โปรแกรม	3 โปรแกรม	

14. ห้องสมุด

หนังสือ เอกสารตำราเรียน วารสาร นิตยสาร ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จะสามารถค้นคว้าเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และห้องสมุดคณะครุศาสตร์ (ตัวอย่างรายชื่อหนังสืออยู่ในภาคผนวก ค)

16. งบประมาณ

หมวดเงิน	งบประมาณที่ต้องการ					หมายเหตุ
	2549	2550	2551	2552	2553	
ค่าตอบแทน	10,000	15,000	15,000	30,000	40,000	
ค่าใช้สอย	15,000	30,000	40,000	50,000	60,000	
ค่าวัสดุ	15,000	40,000	80,000	110,000	150,000	
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	-	-	-	-	-	
รวมงบดำเนินการ	**40,000**	**85,000**	**135,000**	**190,000**	**250,000**	
ค่าครุภัณฑ์	16,000	27,000	33,000	34,000	30,000	
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-	
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-	
รวมงบลงทุน	**16,000**	**27,000**	**33,000**	**34,000**	**30,000**	
เงินทั้งหมด	**56,000**	**112,000**	**168,000**	**224,000**	**280,000**	

หมายเหตุ ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร 36,000 บาท

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	**165 หน่วยกิต**
17.2 โครงสร้างหลักสูตร มีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชา ดังนี้	
17.2.1 หมวดวิชาการศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า	**33 หน่วยกิต**
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปจาก 4 กลุ่มวิชาต่าง ๆข้างต้น 3 หน่วยกิต	
17.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	**126 หน่วยกิต**
1) วิชาเฉพาะด้าน	76 หน่วยกิต
2) วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	50 หน่วยกิต
17.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	**6 หน่วยกิต**
17.3 การจัดการเรียนการสอน	
17.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**33 หน่วยกิต**

หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติของตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิด อย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเรียนให้ครบตามเกณฑ์บังคับของหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระ 4 กลุ่มวิชาคือ กลุ่มภาษาและการสื่อสาร กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

จุดประสงค์ทั่วไป

จุดประสงค์ทั่วไปของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีดังต่อไปนี้

1. ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การเมืองการปกครองของไทย และความรู้ความเข้าใจเพื่อนร่วมโลก เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

2. ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เป็นวิทยาศาสตร์และตามหลักธรรม การอนุรักษ์ ดูแลและพัฒนาการสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความเจริญก้าวหน้าและผลกระทบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. ให้มีทักษะการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิต การคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ตลอดจนมีทักษะด้านภาษาและการใช้สารสนเทศที่ติดต่อสื่อความหมายกับผู้อื่นและดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ให้มีเจตคติที่ดีและซาบซึ้งในคุณค่าของสัจธรรม ความดี ความงาม และการดำรงตนให้มีคุณค่าต่อสังคม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ มีคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบ ซาบซึ้งในศิลปะและสุนทรียภาพ ตระหนักในการปฏิบัติตนตามวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป ในแต่ละกลุ่มให้ครบตามเกณฑ์ของแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มวิชา	ปริญญาตรี 4 ปี	ปริญญาตรีต่อเนื่อง	ปริญญาตรี 5 ปี
1. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	9	9*	9
2. กลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	6*	6
3. กลุ่มสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	6*	6
4. กลุ่มวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	9	9*	9
5. เลือกในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจาก 4 กลุ่ม อีกไม่น้อยกว่า	3	3*	3
	33	33*	33

* กรณีที่เรียนในระดับอนุปริญญามาแล้ว อาจได้รับการยกเว้นบางรายวิชา จึงไม่จำเป็นต้องเรียนครบ 33 หน่วยกิต ก็ได้

การจัดการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่มวิชา

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตร ต้องเรียนรายวิชาในแต่ละกลุ่มให้ครบตามเกณฑ์ขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มวิชาและเกณฑ์หน่วยกิตรวมตามโครงสร้างหลักสูตร ตามรายละเอียดดังนี้

1. 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 จากรายวิชาในกลุ่มภาษาและการสื่อสารดังต่อไปนี้

0100101	สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า	3 (3–0–6)
0100202	ศิลปะการฟังและการพูด	3 (3–0–6)
0100203	การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3 (3–0–6)
0100204	การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3 (3–0–6)
0100302	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3 (3–0–6)

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ต่อไปนี้

0200101	คุณค่าของชีวิต	3 (3–0–6)
0200102	หลักการคิดและการใช้เหตุผล	3 (3–0–6)
0200201	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3 (3–0–6)
0200202	มนุษยสัมพันธ์	3 (3–0–6)
0200301	สุนทรียภาพทางศิลปะ	3 (3–0–6)
0200401	สุนทรียภาพทางดนตรี	3 (3–0–6)
0200501	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	3 (3–0–6)

3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 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	การเมืองการปกครองของไทย	3 (3–0–6)
0300401	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	3 (3–0–6)
0300501	ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	3 (3–0–6)
0300601	โลกาภิวัตน์กับสังคมไทย	3 (3–0–6)

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มเทคโนโลยี กลุ่มละ 3 หน่วยกิต ดังนี้

4.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

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	ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3 (3–0–6)
0400107	เกษตรในชีวิตประจำวัน	3 (3–0–6)

4.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

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

4.3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

0400121	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	3 (2–2–6)
0400122	การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต	3 (2–2–6)

5. ให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจาก 4 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

17.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ **126 หน่วยกิต**

1) วิชาเฉพาะด้าน **76 หน่วยกิต**

บังคับเรียน **61 หน่วยกิต**

4001101	ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ Nature of Scince	3 (2-2-6)
4003901	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ Research in Science	3 (2-2-6)
4011103	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3 (3-0-6)
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1 (0-2-2)
4011105	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3 (3-0-6)
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1 (0-2-2)
4091604	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 Mathematical for Scinces 1	3 (3-0-6)
4091605	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 Mathematical for Scinces 2	3 (3-0-6)
4012401	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3 (3-0-6)
4013501	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1	3 (2-2-6)
4021103	เคมี 1 Chemistry 1	3 (3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1 (0-2-2)
4022105	เคมี 2 Chemistry 2	3 (3-0-6)
4022106	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2	1 (0-2-2)

4022201	เคมีอนินทรีย์ 1	3 (3-0-6)
	Inorganic Chemistry 1	
4022202	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1 (0-2-2)
	Inorganic Chemistry Laboratory 1	
4022303	เคมีอินทรีย์ 1	3 (3-0-6)
	Organic Chemistry 1	
4022304	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1 (0-3-2)
	Organic Chemistry Laboratory 1	
4031103	ชีววิทยา 1	3 (3-0-6)
	Biology 1	
4031104	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 (0-2-2)
	Biological Laboratory 1	
4031105	ชีววิทยา 2	3 (3-0-6)
	Biology 2	
4031106	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1 (0-2-2)
	Biological Laboratory 2	
4032101	สรีรวิทยาทั่วไป	3 (2-2-6)
	General Physiology	
4033101	นิเวศวิทยา	3 (2-2-6)
	Ecology	
4042101	ดาราศาสตร์และอวกาศ	2 (1-2-4)
	Astronomy and Space	
4053101	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	3 (2-2-6)
	Earth Science	

เลือก	ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้	15 หน่วยกิต
1551613	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 English for Science 1	3 (3-0-6)
1551614	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2 English for Science 2	3 (3-0-6)
4003201	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ Construction of Science Materials	3 (2-2-6)
4012302	ฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Wave	3 (3-0-6)
4012201	กลศาสตร์ Mechanics	3 (3-0-6)
4012301	แม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetism	3 (3-0-6)
4013401	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics 1	3 (3-0-6)
4013403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics 1	3 (3-0-6)
4013404	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics 2	3 (3-0-6)
4014406	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง Solid State Physic	3 (3-0-6)
4022302	พอลิเมอร์ Polymer	3 (2-2-6)
4022704	เคมีอาหาร 1 Food Chemistry 1	3 (2-2-6)
4023708	เคมีสภาวะแวดล้อม Environmental Chemistry	3 (3-0-6)
4023709	ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม Environmental Chemistry Laboratory	1 (0-2-2)
4023713	เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม Petroleum Technology	2 (2-0-4)
4024601	เคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry 1	3 (2-2-6)

4024701	เคมีอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม Industrial and Environment Chemistry	3 (2-2-6)
4024703	การเป่าแก้วเบื้องต้น Introduction to Glass Blowing	2 (1-2-4)
4031301	สัตววิทยา Zoology	3 (2-2-6)
4032201	พฤกษศาสตร์ Botany	3 (2-2-6)
4032401	พันธุศาสตร์ Genetics	3 (2-2-6)
4032601	จุลชีววิทยา Microbiology	3 (2-2-6)
4033103	อนุกรมวิธาน Taxonomy	3 (2-2-6)
4033104	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3 (2-2-6)
4034201	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Plant Tissue Culture	3 (2-2-6)
4034502	เทคนิคทางชีววิทยา Biotechnique	3 (2-2-6)
4034207	สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 1 School Botanical Garden 1	3 (2-2-6)
4034208	สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 2 School Botanical Garden 2	3 (2-2-6)
4032602	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น Introduction to Marine Science	3 (2-2-6)
4091610	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3 Mathematics for Science 3	3 (3-0-6)
4122608	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์ Software Package and Application for Science	3 (2-2-6)
4033601	เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น Introductory Biotechology	3 (2-2-6)

2) วิชาชีพครู		**50 หน่วยกิต**
บังคับ	**เรียนไม่น้อยกว่า**	**44 หน่วยกิต**
2.1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		**14 หน่วยกิต**
1003801	การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม	1 (60)
1004802	การทดลองสอน	1 (60)
1005801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1	6 (450)
1005802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2	6 (450)
2.2 วิชาชีพครู		
บังคับ	**เรียนไม่น้อยกว่า**	**30 หน่วยกิต**
1012106	การศึกษาและการพัฒนาความเป็นครูวิชาชีพ	3 (3-0-6)
1014004	การบริหารจัดการชั้นเรียน	3 (3-0-6)
1023205	หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	3 (3-0-6)
1023303	การจัดการเรียนรู้	3 (3-0-6)
1024604	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3 (2-2-6)
1033101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3 (2-2-6)
1032102	ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู	3 (3-0-6)
1042104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3 (3-0-6)
1043401	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3 (3-0-6)
1052701	จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู	3 (3-0-6)
เลือก	**เรียนไม่น้อยกว่า**	**6 หน่วยกิต**
1012201	การศึกษากับการพัฒนาชุมชน	3 (3-0-6)
1013501	การศึกษาทางเลือก	2 (2-0-4)
1014902	สัมมนาปัญหาทางการศึกษา	3 (3-0-6)
1032102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา	3 (3-0-6)
1034101	การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล	2 (2-0-4)
1043102	การประเมินทางการศึกษา	3 (3-0-6)
1044107	การประเมินโครงการ	3 (3-0-6)
1052103	จิตวิทยาวัยเด็ก	3 (3-0-6)
1053402	จิตวิทยาเด็กกลุ่มพิเศษ	3 (3-0-6)
1061101	หลักการบริหารการศึกษา	3 (3-0-6)
1063305	การประกันคุณภาพการศึกษา	2 (2-0-4)
1063101	ธุรกิจการศึกษา	2 (2-0-4)

1024201	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	3 (2-2-6)
1023302	การนิเทศการศึกษา	3 (3-0-6)
1023301	ทักษะและเทคนิคการสอน	3 (2-2-6)
1023601	ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 (2-2-6)
1024901	โครงการศึกษาเอกเทศทางการศึกษา	3 (3-0-6)
1024902	การสัมมนาทางการศึกษา	3 (3-0-6)
1084601	การศึกษาแบบเรียนรวม	3 (3-0-6)

17.3.3 วิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเปิดสอน โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

17.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
.....	รายวิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
1012106	การศึกษาและการพัฒนาความเป็นครูวิชาชีพ	3 (3-0-6)
4021103	เคมี 1	3 (3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-2-2)
4001101	ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์	3 (2-2-6)
4091604	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3 (3-0-6)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
.....	รายวิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
1023205	หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	3 (3-0-6)
1042104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3 (3-0-6)
4011103	ฟิสิกส์ 1	3 (3-0-6)
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1 (0-2-2)
4091605	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
.....	รายวิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
1023303	การจัดการเรียนรู้	3 (3-0-6)
1043401	การวิจัยเพื่อการพัฒนาผู้เรียน	3 (3-0-6)
4011105	ฟิสิกส์ 2	3 (3-0-6)
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1 (0-2-2)
4031103	ชีววิทยา 1	3 (3-0-6)
	รวม	**22 หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
.....	รายวิชาศึกษาทั่วไป	6 หน่วยกิต
1052701	จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู	3 (3-0-6)
1014004	การบริหารจัดการชั้นเรียน	3 (3-0-6)
4031105	ชีววิทยา 2	3 (3-0-6)
4031106	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1 (0-2-2)
4022105	เคมี 2	3 (3-0-6)
4022106	ปฏิบัติการเคมี 2	1 (0-2-2)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1023601	ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 (2-2-6)
1033101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3 (3-0-6)
4032101	สรีรวิทยาทั่วไป	3 (2-2-6)
4012401	ฟิสิกส์แผนใหม่	3 (3-0-6)
4022201	เคมีอินทรีย์ 1	3 (3-0-6)
4022304	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1 (0-2-2)
4031104	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 (0-2-2)
	รวม	17 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1003801	การสังเกตและมีส่วนร่วม	1 หน่วยกิต
1032102	ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู	3 (3-0-6)
1024201	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	3 (2-2-6)
4042101	ดาราศาสตร์และอวกาศ	2 (1-2-4)
4033101	นิเวศวิทยา	3 (2-2-6)
4013403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3 (3-0-6)
.....	เลือกเสรี	3 หน่วยกิต
	รวม	18 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1024604	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-6)
4034207	สวนพฤษศาสตร์ในโรงเรียน 1	3(2-2-6)
4022303	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4003901	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2-6)
4022304	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-2-2)
4032201	พฤษศาสตร์	3(2-2-6)
	รวม	16 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1004802	การทดลองสอน	1 หน่วยกิต
4053101	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	3(3-2-6)
4031301	สัตว์วิทยา	3(2-2-6)
4122608	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์	3(2-2-6)
4012201	กลศาสตร์	3(3-0-6)
.....	เลือกเสรี	3 หน่วยกิต
	รวม	16 หน่วยกิต

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1005801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1	6 (450)
	รวม	**6 หน่วยกิต**

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1005802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2	6 (450)
	รวม	**6 หน่วยกิต**

17.5 คำอธิบายรายวิชา

17.5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0100101 **สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า** **3(3-0-6)**

(Information for Study Skills and Research)

ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของสารสนเทศ การแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศต่างๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การประเมินคุณค่าเพื่อการเลือกใช้สารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการค้นสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและการดำรงชีวิต

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

(Thai for Communication)

ความสำคัญของภาษาในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบการใช้ภาษาที่ดีในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบการเขียนรายงานทางวิชาการ

0100202 **ศิลปะการฟังและการพูด** **3(3-0-6)**

(Arts of Listening and Speaking Thai)

ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย ประเภทของการฟัง หลักและศิลปะในการฟัง การพัฒนาทักษะการฟัง การวิเคราะห์และวินิจสารจากการฟัง ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของการพูด หลักและศิลปะในการพูด บุคลิกภาพที่ดีในการพูด การเตรียมการพูด การประเมินผลและการปรับปรุงการพูด การพูดในโอกาสต่าง ๆ การพูดในที่ชุมชน

หมายเหตุ ท. หมายถึง จำนวนคาบเรียนที่เป็นเนื้อหาทฤษฎี

ป. หมายถึง จำนวนคาบเรียนที่ฝึกปฏิบัติ

ศ. หมายถึง จำนวนคาบที่ศึกษาด้วยตนเอง

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0100203 **การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**

(Principle of Reading Thai)

ความหมาย ความสำคัญของการอ่านในฐานะที่เป็นเครื่องมือพัฒนาคุณภาพชีวิต จุดมุ่งหมายและประเภทของการอ่าน หลักและเทคนิคของการอ่านงานเขียนของแต่ละประเภท การอ่านสรุปความ การอ่านวิเคราะห์ การอ่านตีความ การอ่านวิจารณ์และประเมินค่า

0100204 **การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**

(Writing for Daily Life)

รูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสารลักษณะต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเขียนสื่อสารอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการในโอกาสต่าง ๆ

0100301 **ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน** **3(3-0-6)**

(Grammar in Use)

ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษในด้านโครงสร้างไวยากรณ์ และการใช้ศัพท์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเน้นสื่อความหมายด้านไวยากรณ์ด้วยรูปประโยค ลักษณะองค์ประกอบของประโยค และการใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้อย่างถูกต้อง

0100302 **ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**

(English for Daily Life)

ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในชีวิตประจำวันจากสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น ป้ายประกาศ ฉลาก แผ่นพับ หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0200101 **คุณค่าของชีวิต** **3(3-0-6)**

(The Value of Life)

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับชีวิต ความหมายคุณค่า และเป้าหมายของชีวิต ปรัชญาและแนวคิดในการดำเนินชีวิต ศาสตร์แห่งความเข้าใจตนเองและผู้อื่น คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับตนเองและการอยู่ร่วมกันในสังคม การประยุกต์หลักศาสนธรรมสำหรับการดำเนินชีวิตและการเผชิญปัญหาในชีวิต การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อชีวิตที่มีสันติสุข และสังคมที่มีสันติภาพ

0200102 **หลักการคิดและการใช้เหตุผล** **3(3-0-6)**

(Methods of Thinking and Reasoning)

ศึกษาลักษณะของเหตุผล ระบบของเหตุผลที่ใช้ในการหาความรู้ วิธีการนิรนัย อุปนัย เหตุผลย่อ เหตุผลวิบัติ คุณค่าของการนำความรู้และความเข้าใจในเรื่องของเหตุผลไปใช้ในการดำเนินชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม หลักการคิดแบบต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ ความสำคัญของการคิดและการใช้เหตุผลต่อการแก้ไขปัญหาชีวิตและสังคม การฝึกทักษะและการใช้เหตุผล เช่น การให้คำจำกัดความ การประเมินความจริงเท็จของข้อมูล และการตัดสินใจแบบองค์รวม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถยืนหยัดอยู่ในสังคมบริโภคอย่างรู้เท่าทัน

0200201 **พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน** **3(3-0-6)**

(Human Behavior and Self Development)

ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ องค์ประกอบและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การศึกษาตนเองและพัฒนาตน มนุษยสัมพันธ์เพื่อการทำงานร่วมกันและการอยู่ร่วมกันในสังคม พฤติกรรม การทำงานที่มีประสิทธิภาพ ภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม การสร้างและจูงใจในการทำงานและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0200202 **มนุษยสัมพันธ์** **3(3-0-6)**

(Human Relationships)

ศึกษาความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ ความต้องการของมนุษย์ การศึกษาตนเอง การประเมินและการปรับปรุงตนเอง การศึกษาผู้อื่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลและชุมชน ระดับความสัมพันธ์ เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น มนุษยสัมพันธ์กับการบริหารงานองค์การกับมนุษยสัมพันธ์ เน้นฝึกทักษะ สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น

0200301 **สุนทรียภาพทางศิลปะ** **3(3-0-6)**

(Aesthetics of Arts)

ศึกษาและทำความเข้าใจความหมายของสุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ ทั้งในแง่นิยามความหมาย และเชิงพฤติกรรมรวมถึงการรู้จักสภาวะจิตใจของตนเอง เรียนรู้และรับรู้ความงามทางธรรมชาติ และเข้าถึงคุณค่าทางความงามของศิลปะ การพัฒนาประสาทสัมผัส การเห็นทางทัศนศิลป์ ประวัติความเป็นมา รูปแบบ ตลอดจนแนวคิดและความเชื่อของงานด้านทัศนศิลป์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

0200401 **สุนทรียภาพทางดนตรี** **3(3-0-6)**

(Aesthetics of Music)

ศึกษาสุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ การรับรู้ความงามทางธรรมชาติและความงามทางศิลปะ มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของดนตรี องค์ประกอบพื้นฐานของดนตรี เครื่องดนตรี วงดนตรี และบทเพลงประเภทต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์ตรง เพื่อนำไปสู่สุนทรียภาพ และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับการดำเนินชีวิตได้อย่างสมบูรณ์

0200501 **สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง** **3(3-0-6)**

(Aesthetics of Performance)

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว หลักเบื้องต้นของศิลปะการแสดง ลีลาการพูด การเคลื่อนไหวและจินตนาการทางการแสดง ศึกษาศิลปะการแสดงและองค์ประกอบการแสดง ประเภทต่างๆ ของไทยและสากล เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0300101 **ภูมิปัญญาไทย** **3(3-0-6)**

(Thai Wisdom)

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ประเภทของภูมิปัญญาไทย เงื่อนไข และบริบททางสังคมของการเกิดภูมิปัญญาไทย แนวคิดในการส่งเสริม และพัฒนาภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิม และภูมิปัญญาที่รับมาจากต่างถิ่น กระบวนการคิด การดำรงอยู่ การผสมผสาน การสืบทอด และผลกระทบที่มีต่อสังคมไทย ศึกษาชีวิตและผลงานด้านภูมิปัญญาของนักปราชญ์ของท้องถิ่นคนสำคัญ ตลอดจนผลกระทบทางสังคม และกระแสโลกาภิวัตน์กับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

0300102 **มนุษย์กับสังคม** **3(3-0-6)**

(Man and Society)

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสังคม โครงสร้างและองค์ประกอบของสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการของสังคม อันเป็นผลสืบเนื่องจากความเจริญทางเศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี กระบวนการปรับเปลี่ยนทางวัฒนธรรม พฤติกรรมมนุษย์ ความคิด ความเชื่อ ทักษะชีวิต การจัดการปัญหาชีวิต และความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลก 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

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0300301 **การเมืองการปกครองของไทย** **3(3-0-6)**

(Thai Politics and Government)

ศึกษาความรู้พื้นฐานการเมืองและการปกครอง ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับสังคม สถาบันทางการเมือง กระบวนการทางการเมือง หลักธรรมาภิบาล สิทธิพลเมือง และเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พัฒนาการของแนวคิดและการวิเคราะห์ประชาสังคม ความเคลื่อนไหวของประชาสังคมไทยวิเคราะห์ปัญหาการเมืองการปกครอง รวมถึงแนวโน้มการเมืองการปกครองของไทยในอนาคต

0300401 **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย** **3(3-0-6)**

(Principles of Jurisprudence)

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

0300501 **ภูมิศาสตร์ประเทศไทย** **3(3-0-6)**

(Geography of Thailand)

การศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยทางด้านลักษณะที่ตั้ง อาณาเขต พรมแดน ลักษณะทางธรณีวิทยาและธรณีสัณฐานของประเทศไทย ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเศรษฐกิจและโครงการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในยุคโลกาภิวัตน์

0300601 **โลกาภิวัตน์กับสังคมไทย** **3(3-0-6)**

(Globalization and Thai Society)

ศึกษาความหมาย และความเป็นมาของโลกาภิวัตน์ อิทธิพลของโลกาภิวัตน์ต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมทั้งอิทธิพลของโลกาภิวัตน์ที่มีต่อสังคมไทยในด้านต่างๆ ตลอดจนการปรับตัวของสังคมไทยท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0400101 **ชีวิตและธรรมชาติ** **3(3-0-6)**

(Life and Nature)

ศึกษาธรรมชาติ กำเนิดของชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทาง ชีวภาพ จุลินทรีย์และพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ผลกระทบทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ต่อสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สร้างค่านิยมให้เห็น คุณค่าของธรรมชาติ

0400102 **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**

(Science for Quality of Life)

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการนำไปใช้ประโยชน์ เคมีในชีวิตประจำวัน และผลกระทบ พลังงานในชีวิตประจำวัน ประโยชน์และโทษของรังสีที่ได้จากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน หลักการทำงาน วิธีใช้ วิธีแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้น และการเก็บรักษา ฝึกปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่องเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านเบื้องต้น

0400103 **ชีวิตและสุขภาพ** **3(3-0-6)**

(Life and Health)

กำเนิดและพัฒนาการของชีวิต การคุมกำเนิด เพศศึกษา ยา สมุนไพร อาหาร โภชนาการ ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการกับมนุษย์ การบริโภคอาหารอย่างสมดุล การสุขาภิบาลอาหาร ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ การดูแลส่งเสริมและภาวะเสี่ยงทางสุขภาพ

0400104 **พืชพรรณเพื่อชีวิต** **3(3-0-6)**

(Plant for Life)

เรียนรู้ คุณและค่า ของพืชพรรณที่มีต่อชีวิต และการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ตามแนวทางโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0400105 **มนุษย์กับดาราศาสตร์** **3(3-0-6)**

(Human and Astronomy)

ประวัติการศึกษาดาราศาสตร์ ดาราศาสตร์กับกาลเวลา วัตถุบนท้องฟ้า ดาวฤกษ์และกลุ่มดาวฤกษ์ ระบบสุริยะ การโคจรของโลกและจักรราศี ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดาวเคราะห์ที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง อุกกาบาตและฝนดาวตก ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางดาราศาสตร์ แผนที่ดาว การดูดาวและวัตถุบนท้องฟ้าด้วยตาเปล่า และกล้องดูดาว ความก้าวหน้าและการค้นพบใหม่ ๆ ทางดาราศาสตร์

0400106 **ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**

(Life and Environmental Science)

ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

0400107 **เกษตรในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**

(Agriculture in Daily Life)

ความสำคัญของการเกษตร การขยายพันธุ์พืช การปลูกและดูแลรักษาพืช การเลี้ยงสัตว์เพื่อความเพลิดเพลินและงานอดิเรก ภูมิปัญญาทางด้านการเกษตร เกษตรปลอดภัย การถนอมและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การจัดจำหน่าย สถานการณ์การเกษตรในปัจจุบัน

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0400111 **การคิดและการตัดสินใจ** **3(3-0-6)**

(Thinking and Decision Making)

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์ และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น ความน่าจะเป็นและค่าคาดหวังทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะการคิดในลักษณะต่างๆ

0400112 **คณิตศาสตร์พื้นฐาน** **3(3-0-6)**

(Fundamental Mathematics)

ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ การแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. ค.ร.น. การบวก – ลบ เศษส่วน การแก้สมการและอสมการ ฟังก์ชันเลขยกกำลัง ฟังก์ชันลอการิทึมเบื้องต้น ฟังก์ชันตรีโกณมิติเบื้องต้น การให้เหตุผล และเนื้อหาคณิตศาสตร์ต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ

0400113 **คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**

(Mathematics for Daily Life)

ความสำคัญและธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ การใช้เครื่องคำนวณ สัดส่วน อัตราส่วน ร้อยละ กำไรขาดทุน ดอกเบี้ย การซื้อเงินผ่อน การเช่าซื้อ บำเหน็จตัวแทนและนายหน้า การจำนอง การจำนำ การขายฝาก หุ้น ดัชนี พื้นที่และปริมาตร การคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

กลุ่มวิชาเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

0400121 **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น** **3(2-2-6)**

(Introduction to Information and Communication Technology)

ศึกษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศพื้นฐาน การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล การรักษาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ การแสวงหาความรู้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาค้นคว้าเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา จริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล และผลิตงานด้านสารสนเทศเพื่อการพัฒนาวิชาชีพและการเรียนรู้สังคมชุดข่าวสารข้อมูล (E-society)

0400122 **การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต** **3(2-2-6)**

(Information System Development on Internet)

ศึกษาความเป็นมา แนวคิดของการสื่อสาร หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศและบริการต่างๆ บนระบบอินเตอร์เน็ต การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต

ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือในการออกแบบและผลิตผลงานเพื่อนำเสนอสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต

17.5.2 วิชาเฉพาะด้าน 126 หน่วยกิต

1) วิชาเฉพาะด้าน 76 หน่วยกิต

บังคับ 61 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4001101 **ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์** **3(2-2-6)**

Nature of Science

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมาย ปรัชญาทางด้านวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และพัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกและประเทศไทยที่สำคัญ การได้มาของความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ องค์ประกอบของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดพื้นฐาน ข้อจำกัด ขอบเขตความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์และจัดการการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

4003901 **วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์** **3(2-2-6)**

Research in Science

ศึกษาความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการวางแผนและการทำโครงการวิจัยแก้ปัญหาในท้องถิ่น อย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงานอย่างมีระเบียบ และการเผยแพร่

4011103 **พิสิกส์ 1** **3(3-0-6)**

Physics 1

การวัดความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด หน่วย ปริมาณสเกลาร์และเวคเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานกำลัง พลังงาน กฎการอนุรักษ์ของพลังงานและโมเมนตัม ความยืดหยุ่นของวัตถุคลื่นกล ปรากฏการณ์ทางความร้อน หลักการเบื้องต้นทางอุณหพล ศาสตร์การขยายตัว การเปลี่ยนสถานะ และการถ่ายเทความร้อน

4011105 **ฟิสิกส์ 2** **3(3-0-6)**

Physics 2

ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ แรงของรอเรนซ์ สนามแม่เหล็กอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำสารแม่เหล็ก การแกว่งกวัดของสนามไฟฟ้า แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอม กัมมันตภาพรังสี นิวเคลียสและการสลายนิวเคลียส

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4011104 **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1** **1(0-2-2)**

Physics Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

4011106 **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2** **1(0-2-2)**

Physics Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

4091604 **คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1** **3(3-0-6)**

Mathematics for Science 1

ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ บทประยุกต์ของอนุพันธ์ อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ อินทิกรัลจำกัดเขตและไม่จำกัดเขตและเวกเตอร์

4091605 **คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2** **3(3-0-6)**

Mathematics for Science 2

เทคนิคการอินทิเกรด อินทิเกรดหลายชั้น สมการอนุพันธ์อันดับ 1 และอันดับ ก สมการอนุพันธ์ย่อย เทคนิคการแก้สมการอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซ

4012401 **ฟิสิกส์แผนใหม่** **3(3-0-6)**

Modern Physics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011306 ฟิสิกส์ 2 ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ คุณสมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาคหลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของอะตอม รังสีเอ็กซ์ เลเซอร์ กลศาสตร์ ควอนตัมเบื้องต้น อะตอมโมเลกุลของของแข็ง นิวเคลียสของอะตอม กัมมันตภาพรังสี และอนุภาคมูลฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4013501 อิเล็กทรอนิกส์ 1 **3(2-2-6)**

Electronics 1

ทฤษฎีเกี่ยวกับตัวนำ ตัวต้านทาน ฉนวน สารกึ่งตัวนำ โครงสร้างสัญลักษณ์ คุณสมบัติ การใช้งาน แบบและชนิดของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ คุณสมบัติฟิสิกส์ของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำไดโอดและทรานซิสเตอร์แบบต่างๆ การให้ไบแอสและการทำงานของทรานซิสเตอร์ แบบคอมมอนต่าง ๆ กราฟแสดงคุณลักษณะค่าพารามิเตอร์และค่าสำคัญต่างๆ ที่บอกไว้ในคู่มือของไดโอด ทรานซิสเตอร์ และเอฟอีที ศึกษาไอซีแบบต่าง ๆ ทั้งแบบดิจิตอลและลิดเนียร์ไอซี ไอซีออปแอมป์ ถึงชนิดและการประยุกต์ใช้งาน งานปฏิบัติการต่อวงจร วัดและทดสอบตัวเซมิคอน-ดักเตอร์ไดโอด วงจรเรคติไฟเออร์แบบต่างๆ พร้อมฟิลเตอร์ โดยใช้ออสซิลโลสโคปและมัลติมิเตอร์ การต่อวงจรการให้ไบแอสประกอบวงจร วัด อ่านค่า ทดสอบวงจร ขยายทรานซิสเตอร์ เอฟอี ทีไอซีแบบต่าง ๆ ปฏิบัติการกับวงจรออปแอมป์ สร้างวงจรกำเนิดความถี่ และวงจรเครื่องขยายสัญญาณ

4021103 เคมี 1 **3(3-0-6)**

Chemistry 1

มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่าง ๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) และจลน์พลศาสตร์ (Kinetics)

4021104 ปฏิบัติการเคมี 1 **1(0-2-2)**

Chemistry Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นและหลักปฏิบัติทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี การจัดสารเคมี เกรดของสารและการใช้สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานให้ถูกต้อง เทคนิคการเตรียมสารละลายเบื้องต้น ศึกษาสมบัติของธาตุ กฎของแก๊ส อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์

4022105 เคมี 2 **3(3-0-6)**

Chemistry 2

สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น เคมีสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4022106 ปฏิบัติการเคมี 2 **1(0-2-2)**

Chemistry Laboratory 2

การทดลองเกี่ยวกับสมดุลเคมี pH ค่าคงตัวของการแตกตัวของกรดและเบส ปฏิกิริยากรดและเบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เช่น การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การตกผลึก ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์เคมีสิ่งแวดล้อม เช่น การหาปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO)

4022201 เคมีอนินทรีย์ 1 **3(3-0-6)**

Inorganic Chemistry 1

ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดสารประกอบไอออนิก วัฏจักรบอร์นฮาเบอร์ พลังงาน แลตทิซและผลึกของสารประกอบไอออนิก ทฤษฎีพันธะโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุล สมบัติและสารประกอบของธาตุในหมู่ต่าง ๆ โลหะ โลหะผสม สารกึ่งตัวนำ เคมีของสารอนินทรีย์ในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและที่ไม่ใช่น้ำ

4022202 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 **1(0-2-2)**

Inorganic Chemistry Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของสารประกอบไอออนิก โคเวเลนต์ เช่น การนำไฟฟ้า การละลาย การจัดเรียงอนุภาคในโครงผลึกและความเป็นขั้วการเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อน ความว่องไวของการทำปฏิกิริยาของธาตุหมู่ 1A – 7 A กับน้ำและกรดเจือจาง การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชั่นของธาตุ ทรานซิชัน ปฏิกิริยาออกซิเดชั่น รีดักชั่น ปฏิบัติการเกี่ยวกับเคมีไฟฟ้า

4022303 เคมีอินทรีย์ 1 **3(3-0-6)**

Organic Chemistry 1

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021103 เคมี 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริไดเซชันของคาร์บอน พันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพ การเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด์ สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชั่นชนิดต่างๆ เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอลดีไฮ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์และอะมีน การเกิดพอลิเมอร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4022304 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 **1(0-2-2)**

Organic Chemistry Laboratory 1

เทคนิคเบื้องต้นในการทำสารให้บริสุทธิ์ เช่น การสกัด การกลั่น การกรอง การตกผลึก และโครมาโตกราฟี ปฏิบัติการเกี่ยวกับสเตอริโอเคมี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การหาธาตุองค์ประกอบในสารอินทรีย์ ทดสอบหมู่ฟังชั่น การเตรียมอนุพันธ์สารอินทรีย์

4031103 ชีววิทยา 1 **3(3-0-6)**

Biology 1

หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต

4031104 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 **1(0-2-2)**

ปฏิบัติการเรื่องคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรท ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต และการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต

4031105 ชีววิทยา 2 **3(3-0-6)**

Biology 2

เมแทบอลิซึม การแลกเปลี่ยนสาร เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่าง ๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

4031106 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 **1(0-2-2)**

Biological Laboratory 2

ปฏิบัติการเรื่องการแลกเปลี่ยนสาร เช่น การแพร่ ออสโมซีส เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ การทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ฮอร์โมนสัตว์ ฮอร์โมนพืช พันธุศาสตร์ พฤติกรรม การปรับตัว ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4032101 **สรีรวิทยาทั่วไป** **3(2-2-6)**

General Physiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยา 2 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน

ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต กระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่งและการลำเลียง ความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ กลไกการประสานงานและควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ

4033101 **นิเวศวิทยา** **3(2-2-6)**

Ecology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 403102 ชีววิทยา 2 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน

ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากรชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจายมลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนาม

4042101 **ดาราศาสตร์และอวกาศ** **2(1-2-4)**

Astronomy and Space

ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่จะนำไปสู่ความเข้าใจลักษณะบางประการของวัตถุท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลมท้องฟ้าระบบสุริยะ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุในท้องฟ้าเริ่มตั้งแต่วัตถุท้องฟ้าที่อยู่ใกล้ที่สุด ไปยังจุดที่กว้างไกลที่สุดจากโลกถึงเอกภพ ยานอวกาศกับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน

4053101 **วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก** **3(2-2-6)**

Earth Sciences

เอกภพ กาแลกซี่ ระบบสุริยะ การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก เปลือกโลกและการเปลี่ยนแปลง แร่ หิน ดิน ทะเลและมหาสมุทร ลักษณะทางกายภาพและเคมีของทะเล ชีวิตในทะเล อุตุนิยมวิทยา บรรยากาศ ลม ฝน พายุ การพยากรณ์อากาศ ภูมิศาสตร์สนเทศ

เลือก	ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้อีก ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1551613 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)

English for Science 1

ฝึกฟัง พูด อ่าน เขียนข้อความและบทความภาษาอังกฤษเชิงวิชาการทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการใช้บทความอ้างอิงเชิงวิชาการในสาขาวิชา ฝึกเขียนภาษาอังกฤษในรูปแบบงานวิชาการ เช่น รายงาน บทคัดย่อ เน้นการเรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

1551614 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)

English for Science 2

ฝึกพูด ฟัง อ่าน เขียน ชั้น advance เช่น ฝึกเขียนรายงาน บทคัดย่อ เพื่อนำมาใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ และเตรียมศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

4003201 การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-6)

Construction of Science Materials

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการสอน การทดลอง การสาธิตการผลิตอุปกรณ์ทดแทน การเลือกวัสดุและวัสดุทดแทน การผลิตอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เช่น การทำสไลด์เพื่อใช้กับกล้องจุลทรรศน์ การเก็บและรักษาตัวอย่างทางชีววิทยา การผลิตอุปกรณ์อื่น ๆ

4012302 ฟิสิกส์ของคลื่น 3(3-0-6)

Physics of Wave

วิชาที่ต้องเรียนมา : 4011105 ฟิสิกส์ 2

กฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์ของคลื่นเกี่ยวกับชนิด และการเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ สมการคลื่นและผลเฉลยของสมการ พลังงานและโมเมนตัมของคลื่น การรวมกันของคลื่น ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่น โพลาไรซ์ของคลื่น อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับสสาร ประโยชน์และการประยุกต์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4012201 **กลศาสตร์** **3(3-0-6)**

Mechanics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011103 ฟิสิกส์ 1

การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ แรงศูนย์กลาง พลวัตของระบบอนุภาคแรงดึงดูดระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งแกร็ง พลวัตของไจโรสโคปและกลาสตร์แบบลากรานจ์

4012301 **แม่เหล็กไฟฟ้า** **3(3-0-6)**

Electromagnetism

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011105 ฟิสิกส์ 2

พื้นฐานอันตรกิริยาไฟฟ้า และอันตรกิริยาแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า สนามไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าในตัวนำและไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก กฎของบิโอสวาดท์ กฎของแอมแปร์ สนามไฟฟ้าที่แปรค่าตามเวลา กฎของฟาราเดย์และกฎของเลนซ์ (Lenz's law) สมบัติทางแม่เหล็กของสสาร ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรซึ่งประกอบด้วย RL และ C สมการของแม็กซ์เวลล์การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

4013401 **กลศาสตร์ควอนตัม 1** **3(3-0-6)**

Quantum Mechanics 1

มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาการพื้นฐานของกลศาสตร์ควอนตัม สมการคลื่นของ schrodinger ฟังก์ชั่น Probability density Harmonics และระดับพลังงาน การประยุกต์ใช้สมการคลื่นกับอะตอมของไฮโดรเจน สเปกตรัมของไฮโดรเจน Quantization of angular momentum Zemman effect spin orbit interaction อะตอมที่มีหลายอิเล็กตรอน (Atom with many electron)

4013403 **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1** **3(3-0-6)**

Nuclear Physics 1

นิวเคลียสของอะตอม แรงนิวเคลียร์และเสถียรภาพของนิวเคลียส ทฤษฎีการสลายให้รังสีอัลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมาของนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมตรังสีสมดุลของการสลายตัว สารกัมมันตรังสีทั้งที่มีในธรรมชาติและประดิษฐ์ขึ้น ตารางนิวไคล์และแผนผังการสลายตัวของนิวเคลียส ปฏิกิริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เครื่องวัดรังสี ประโยชน์โทษ และการป้องกันอันตรายจากรังสี โดยจัดให้มีการคำนวณและปฏิบัติการตามความเหมาะสม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4013404 **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2** **3(3-0-6)**

Nuclear Physics 2

นิวตรอนฟิสิกส์เบื้องต้น โปรตอน สภาพการสลายตัวในกระบวนการรังสีอัลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมา พลังงานที่ได้จากการสลายตัวของนิวเคลียส กระบวนการเกิดปฏิกิริยาและแรงนิวเคลียร์ (Nuclear reaction and force) ปฏิกริยาแยกสลาย (Fission) เครื่องเร่งอนุภาค อันตรกิริยา นิวคลีออน (Nucleon0nucleon interraction) nuclear spin and magnetism แรงนิวเคลียร์แบบจำลองนิวเคลียส รังสีคอสมิก และ sub-nuclear particles ฟิสิกส์พลังงานสูงเบื้องต้น (Introduction to high energy physics)

4014406 **ฟิสิกส์สถานะของแข็ง** **3(3-0-6)**

Solid State Physics

กฎเกณฑ์และทฤษฎีเบื้องต้นของฟิสิกส์ของของแข็งเกี่ยวกับโครงสร้างของผลึก การตรวจสอบโครงสร้างของผลึกด้วยวิธีการดิฟแฟรกชั่นของคลื่น การสั่นสะเทือนของแลททิส ของผนึกซึ่งทำให้เกิดสมบัติทางเสียงและแสงของวัตถุ ทฤษฎีอิเล็กตรอนอิสระ ทฤษฎีแบนด์ของของแข็ง (Band of Solid) สมบัติของโลหะทางด้านความร้อนและทางไฟฟ้า โดยให้ศึกษาในเชิงบรรยาย และนำสมการทางคณิตศาสตร์มาประกอบตามสมควร

4022302 **พอลิเมอร์** **3(2-2-6)**

Polymer

ประวัติของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ไรเซชัน การจัดตัวทางเรขาคณิตของโมเลกุล ชนิดของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์แต่ละชนิด โคพอลิเมอไรเซชันและเฮทเทอโรพอลิเมอไรเซชัน พอลิเมอร์สังเคราะห์ พอลิเมอร์ในธรรมชาติ เคมีของพอลิเมอร์ใยสังเคราะห์ พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมพลาสติกและอุตสาหกรรมสี กาววิทยาศาสตร์ โฟโตพอลิเมอไรเซชัน พอลิเมอร์ทนไฟชนิดต่าง ๆ พอลิเมอร์ที่ใช้ทำปุ๋ย

4022704 **เคมีอาหาร 1** **3(2-2-6)**

Food Chemistry 1

กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร เคมีทางโภชนาการ การวัดปริมาณความต้องการแคลอรี่ของคนและสัตว์ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ไขมัน แร่ธาตุและวิตามินที่จำเป็นต่อร่างกาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4023708 เคมีสภาวะแวดล้อม **3(3-0-6)**

Environmental Chemistry

มลพิษทางน้ำ ดินและอากาศ การสุ่มตัวอย่างน้ำ ดิน การวิเคราะห์น้ำเสีย ดิน พืช ยาฆ่าแมลง โลหะหนักในดิน น้ำ อากาศ

4023709 ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม **1(0-2-2)**

Environmental Chemistry Laboratory

การวิเคราะห์หาค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี การวิเคราะห์หาไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และกำมะถันในดิน การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงโลหะหนักในพืช ในดิน ในน้ำ และในอากาศ

4023713 เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม **2(2-0-4)**

Petroleum Technology

ธรรมชาติและองค์ประกอบของปิโตรเลียม กระบวนการการกลั่นลำดับส่วนกระบวนการกำจัดกำมะถัน และกระบวนการต่าง ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกปิโตรเลียม

4024601 เคมีวิเคราะห์ 1 **3(2-2-6)**

Analytical Chemistry 1

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022201 เคมีอินทรีย์ 1

หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ วิธีเบื้องต้นในการทำคุณภาพวิเคราะห์แบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์ แคตไอออนและแอนไอออนในสารอนินทรีย์ การวิเคราะห์และการคำนวณหาปริมาณสารเคมีในปฏิกิริยา กรด เบส และปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาตกตะกอนและการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน

4024701 เคมีอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม **3(2-2-6)**

Industrial and Environment Chemistry

กระบวนการผลิตทางเคมีและทางฟิสิกส์ในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์และประโยชน์ในอุตสาหกรรมที่สำคัญบางประเภทในประเทศท้องถิ่นและครัวเรือน สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเสียดุลของสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไขปัญหาของสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4024703 **การเป่าแก้วเบื้องต้น** **2(1-2-4)**

Introduction to Glass Blowing

การจัดห้องสำหรับการเป่าแก้ว สมบัติทางกายภาพของแก้ว ศึกษาหาชนิดของหัวเป่าและเปลวไฟ เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเป่าแก้ว เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแก้ว เช่น การตัด การงอ การต่อแก้วชนิดต่าง ๆ การซ่อมแซมและสร้างเครื่องแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

4031301 **สัตววิทยา** **3(2-2-6)**

Zoology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031103 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน ชีววิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภท การศึกษาด้านสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ การรวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ การศึกษาภาคสนาม

4032201 **พฤกษศาสตร์** **3(2-2-6)**

Botany

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031103 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กายวิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยา นิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บตัวอย่างพืช การศึกษาภาคสนาม

4032401 **พันธุศาสตร์** **3(2-2-6)**

Genetics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031105 ชีววิทยา 2 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน

ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและริคอมบิเนชัน (Gene Linkage and Recombination) เพศ การกำหนดเพศ มัลติเปิลแฟลลีส การควบคุมของยีน เชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4032601 **จุลชีววิทยา** **3(2-2-6)**

Microbiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031103 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอต และยูคาริโอตการจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโตการสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาลโรคติดต่อและภูมิต้านทาน การศึกษาภาคสนาม

4033103 **อนุกรมวิธาน** **3(2-2-6)**

Taxonomy

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031103 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานในการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์การจำแนกประเภท ปฏิบัติการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ การสร้างไดโคโทมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม

4033104 **ชีววิทยาของเซลล์** **3(2-2-6)**

Cell Biology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031103 ชีววิทยา 1

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรคาริโอตและยูคาริโอตระดับโมเลกุลวัฏจักรของเซลล์ การแบ่งเซลล์ เมตาบอลิซึมของเซลล์ สารพันธุกรรมในเซลล์ โพรคาริโอติก และเซลล์ยูคาริโอติก การแสดงออกของยีน (gene expression)

4034201 **การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** **3(2-2-6)**

Plant Tissue Culture

การศึกษาเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชโดยใช้อาหารสังเคราะห์ และฮอร์โมนในสภาวะปลอดเชื้อ การนำเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปใช้ในการขยายพันธุ์พืช ปรับปรุงพันธุ์พืช การเก็บรักษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4034502 เทคนิคทางชีววิทยา 3(2-2-6)

Biotechnique

การใช้เทคนิค และวิธีการในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ การอัดแห้ง การดอง การสต๊าฟสัตว์ การทำสไลด์ชั่วคราวและสไลด์ถาวร การถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์

4034207 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 1 3(2-2-6)

School Botanical Garden 1

เรียนรู้พระราชปรารภ พระราชดำริ ความเป็นมา องค์ประกอบสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การสร้างและจัดปัจจัยพื้นฐานในโรงเรียนให้เป็นปัจจัยแห่งการเรียนรู้ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางการดำเนินงาน การจัดทำแผนการดำเนินงาน การประเมินผล ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนในด้านต่าง ๆ ได้ และการบูรณาการสู่การเรียนการสอน

4034208 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 2 3(2-2-6)

School Botanical Garden 2

การใช้ธรรมชาติรอบกายเป็นปัจจัยแห่งการเรียนรู้ โดยวิธีการให้เห็นความงาม ความมีเสน่ห์ของธรรมชาติ ความดื่นเต้นของชีวิตคน ท่ามกลางความหลากหลายของธรรมชาติในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน นำตนไปสู่การดำรงชีวิตที่เบิกบาน จนเกิดเป็นบูรณาการแห่งชีวิต

4032602 วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น 3(2-2-6)

Introduction to Marine Science

ขอบเขตวิทยาศาสตร์ทางทะเล อันได้แก่ สมุทรศาสตร์ เคมีสกาชะ สมุทรศาสตร์ธรณี และสมุทรชีววิทยา รวมถึงความสัมพันธ์ของแขนงวิชาต่างๆ ที่มีต่อกัน นอกจากนี้ยังแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในทะเล โดยเชื่อมโยงความรู้กับการเรียนรู้ภาคสนาม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

4091610 **คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3** **3(3-0-6)**

Mathematics for Science 3

อนุกรมไม่รู้จบ เวคเตอร์และการวิเคราะห์เวคเตอร์ เมทริกซ์ จำนวนเชิงซ้อนและการวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น

4122608 **โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์** **3(2-2-6)**

Software Package and Application for Science

ศึกษาหลักการ ฝึกการเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้งานด้านวิทยาศาสตร์ เช่น งานด้านการวิจัย การจำลองสถานการณ์ การพยากรณ์ ผลการทดลองและใช้โปรแกรมเฉพาะงานด้านวิทยาศาสตร์

4033601 **เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น** **3(2-2-6)**

Introductory Biotechology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4031101 ชีววิทยา 1 และ 4031103 ปฏิบัติการชีววิทยา1
หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน

เซลล์และกระบวนการทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต การเพาะเลี้ยงเซลล์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การโคลน การสร้างภูมิคุ้มกันโรค พันธุวิศวกรรม ชีวสารสนเทศ การนำความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเกษตร การแพทย์ และอุตสาหกรรม การใช้จุลินทรีย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่นเพื่อกำจัดสารพิษและมลพิษในสิ่งแวดล้อม การควบคุมสิ่งมีชีวิตด้วยกระบวนการทางชีวภาพ และผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

17.5.3 วิชาชีพครู

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
1003801	การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม	1 (60)

Observation and Participation in School Practices

ศึกษาสังเกตสภาพทั่วไปของโรงเรียน งานในหน้าที่ครูผู้สอน งานในหน้าที่ครูประจำชั้น พฤติกรรมการสอน สภาพทั่วไปของนักเรียนในโรงเรียน สภาพชุมชนและความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน งานบริหารและบริการของโรงเรียน การฝึกเป็นผู้ช่วยครูทางด้านธุรการชั้นเรียน ด้านการเรียนการสอนหรือสนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนาชั้นเรียน โรงเรียนและชุมชน

1004802	การทดลองสอน	1 (60)

Teaching Practice Under Supervision in School Practices

การฝึกเตรียมการสอนและทดลองสอนบทเรียนในรายวิชาเอกที่โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1005801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป1	6 (450)

Full Time Professional Experience 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูปในหน้าที่ครูทั้งงานสอน งานพัฒนาการเรียนการสอน งานแนะแนวและงานศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล การแก้ปัญหาและพัฒนาเด็กเป็นรายบุคคล งานธุรการชั้นเรียน งานกิจกรรมนักเรียนการศึกษาชุมชน และการสัมมนาเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1005802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป2	6 (450)

Full Time Professional Experience 2

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูปในหน้าที่ครูอย่างครบถ้วน ทั้งงานสอนและงานพัฒนาการเรียนการสอน งานแนะแนวและงานศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล การแก้ปัญหาและพัฒนาเด็กเป็นรายบุคคล การพัฒนาเด็กเป็นกลุ่มตามความสามารถ การวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อการสอนซ่อมเสริม งานธุรการชั้นเรียน งานกิจกรรมนักเรียน งานวิจัยในชั้นเรียน งานพัฒนาโรงเรียน งานพัฒนาชุมชน และการสัมมนาเพื่อสรุปและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1012106 **การศึกษาและการพัฒนาความเป็นครูวิชาชีพ** **3(3-0-6)**

Education and Teachers Professional Development

ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมายและความสำคัญของการศึกษา แผนการศึกษาปรัชญาการศึกษา พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ กฎหมายการศึกษาที่เกี่ยวข้องความเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มที่มีผลกระทบต่อการศึกษาและวิชาชีพครูไทยในปัจจุบันและอนาคต การจัดและการบริหารการศึกษาไทยเน้นการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาครูและวิชาชีพครูในการเป็นวิชาชีพชั้นสูง ความเป็นครูและการพัฒนาคุณธรรมของครู จรรยาบรรณครู คุณลักษณะของครูไทยที่พึงประสงค์ การพัฒนาบุคลิกภาพและคุณลักษณะของครูที่ดีมาตรฐานวิชาชีพ สภาวิชาชีพครู การพัฒนาครูและการเป็นผู้นำทางวิชาการ แนวทางประเมินคุณภาพครู ตลอดจนเทคนิคประเมินตนเอง

1014004 **การบริหารจัดการชั้นเรียน** **3(3-0-6)**

Classroom Management

แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการวางระบบ และการจัดระเบียบการบริหารจัดการชั้นเรียน ขนาดชั้นเรียนที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเสริมสร้างวินัยวิชาการ (Academic Order) ให้กับผู้เรียน การจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เทคนิคการปกครองชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ การจัดการความปลอดภัยในชั้นเรียน การจัดการความขัดแย้งในชั้นเรียน โปรแกรมการปรับปรุงระเบียบวินัยของผู้เรียน การปรับพฤติกรรมผู้เรียนที่มีปัญหาพิเศษการเสริมสร้างประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน และเทคนิคการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนกลุ่มเสี่ยง กลุ่มด้อยโอกาสและกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษ

1023205 **หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร** **3(3-0-6)**

Curriculum and Curriculum Development

ศึกษาความหมายและความสำคัญของหลักสูตร หลักสูตรแบบต่าง ๆ พื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ การจัดประสบการณ์และกิจกรรมให้สอดคล้องกับหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น การบริหารหลักสูตร และการประเมินผลหลักสูตร ฝึกปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรเน้นหลักสูตรขั้นพื้นฐานพ.ศ.2544

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1023303 การจัดการเรียนรู้ **3(3-0-6)**

Learning Management

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ ระบบการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เพื่อจุดประสงค์เฉพาะอย่าง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ยุทธศาสตร์และวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ การออกแบบการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบการเรียนรู้ และการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

1033101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา **3(3-0-6)**

Educational Innovation and Information Technology

ศึกษาระบบสารสนเทศ บทบาท ความสำคัญของระบบสารสนเทศทางการศึกษา เทคนิคพื้นฐานของระบบสารสนเทศ การสื่อสารและเครือข่ายการสร้างระบบสารสนเทศ นวัตกรรมทางการศึกษา การนำนวัตกรรมการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอน นวัตกรรมการศึกษากับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เช่น บทเรียนสื่ออิเลคทรอนิค การเรียนรู้บนโครงข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

1042104 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ **3(3-0-6)**

Measurement and Learning Evaluation

ศึกษาความหมายของการทดสอบการวัดและประเมินผล องค์ประกอบของการทดสอบการวัดและประเมินผล บทบาทของการประเมินทางการศึกษา คุณธรรมของผู้ประเมิน จุดมุ่งหมายทางการศึกษากับการประเมินผล นวัตกรรมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้หลักการวัดที่ดีสถิติเบื้องต้นในการวัดและประเมินผลจากการศึกษา ระเบียบการประเมินผลของการศึกษาขั้นพื้นฐานและการบริหารการสอนฝึกปฏิบัติสร้างแบบทดสอบชนิดต่างๆ วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบและการแปลความหมายของคะแนนจากการสอบ

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1043401 **การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้** **3(3-0-6)**

Research for Learning Development

ศึกษาความสำคัญของการวิจัย การแสวงหาความจริงโดยกระบวนการวิจัยในรูปแบบต่างๆ จรรยาบรรณของนักวิจัย การออกแบบนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ สังเคราะห์งานวิจัยและนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการวิจัย นำเสนอและวิจารณ์ผลงานวิจัย

1052701 **จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู** **3(3-0-6)**

Psychology and Guidance for Teacher

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย วิธีการศึกษาทางจิตวิทยา แนวทัศนะของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ พัฒนาการของมนุษย์ การเรียนรู้ และองค์ประกอบการเรียนรู้ พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มบุคลิกภาพและการปรับตัว ความหมาย ความสำคัญ ปรัชญา และหลักการแนะแนว การจัดบริหารแนะแนวในสถานศึกษา การใช้กระบวนการแนะแนวเพื่อพัฒนาความสามารถและศักยภาพของผู้เรียน และการนำนวัตกรรมทางด้านจิตวิทยาและการแนะแนวมาประยุกต์ใช้ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการศึกษาทางจิตวิทยาเพื่อศึกษาผู้เรียนเป็นรายบุคคล ตลอดจนฝึกการจัดบริการแนะแนวที่จำเป็นสำหรับครู

1032101 **ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู** **3(3-0-6)**

Language and Technology for Teachers

ศึกษากระบวนการสื่อสารทั้งวจนสารและอวจนสาร เช่น การอธิบาย การอภิปราย การสรุปผล การขยายความ การใช้ภาษากาย ฯลฯ ศึกษาธรรมชาติของการสื่อความหมายระหว่างบุคคล หรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น ระหว่างครูกับผู้บริหาร ครูกับนักเรียน ครูกับครู ครูกับผู้ปกครอง ครูกับประชาชนทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ที่จะเป็นครูสามารถใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตน

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
1024604	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-6)

Learning Management in Science

ศึกษาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์หลักสูตร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้และเทคนิคต่างๆในการจัดการเรียนรู้ การจัดห้องปฏิบัติการ การจัดเก็บอุปกรณ์ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การเลือกและการสร้างสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การเลือกหนังสือเรียนและหนังสืออ่านประกอบ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การประเมินผล การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้

2) วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1012201 **การศึกษากับการพัฒนาชุมชน** **3(3-0-6)**

Education and Community Development

ศึกษาความหมายของการพัฒนา ความหมายของชุมชน และลักษณะชุมชน หลักการพัฒนาชุมชน แนวความคิดใหม่ในการพัฒนาชุมชนตามนโยบายของรัฐบาล การจัดโรงเรียนเพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาชุมชน การสำรวจชุมชน การวางแผนการพัฒนาชุมชน การอนามัยโรงเรียนชุมชน การใช้ทรัพยากรในชุมชนให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนในการแก้ปัญหาชุมชน วิธีการศึกษาและสำรวจปัญหาชุมชน กิจกรรมการพัฒนาชุมชนการประเมินผลการพัฒนาชุมชน

1013501 **การศึกษาทางเลือก** **2(2-0-4)**

Alternative Education

ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมาย ขอบข่ายของการศึกษาทางเลือก การเปรียบเทียบการศึกษานอกระบบ ในระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย การบริหารและการจัดการการศึกษาทางเลือก หลักสูตรและการศึกษาทางลือกในประเทศไทยและต่างประเทศ แนวโน้มของการศึกษาทางเลือกในประเทศไทย ปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการจัดการศึกษาทางเลือก

1014902 **สัมมนาปัญหาทางการศึกษา** **3 (3–0–6)**

Independent Study in Education

ศึกษากระบวนการจัดสัมมนาและปฏิบัติการสัมมนาปัญหาการศึกษา

1023301 **ทักษะและเทคนิคการสอน** **3 (2-2-6)**

Teaching Skills and Techniques of Teaching

ศึกษาความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของทักษะและเทคนิคการสอน ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน การเร้าความสนใจ การตั้งคำถาม การใช้สื่อการเรียนการสอน การเล่าเรื่องการเสริมแรง การใช้กิริยาท่าทางและวาจา การใช้กระดานดำ การอธิบายยกตัวอย่าง และสรุปบทเรียน การสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล การใช้เพลงประกอบการเรียนการสอน บทบาทสมมุติ เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วม เทคนิคการสอนใช้กระบวนการคิด ฯลฯ ฝึกปฏิบัติการสอนโดยใช้ทักษะและเทคนิคการสอนที่จำเป็นสำหรับครู

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1023302 **การนิเทศการศึกษา** **3 (3-0-6)**

Educational Supervision

ความหมาย ความสำคัญ และความมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา ขอบข่ายของการนิเทศการศึกษา บทบาทของผู้บริหารต่อการนิเทศการศึกษา การหลักและเทคนิควิธีการนิเทศการศึกษา การพัฒนาการเรียนการสอน การนิเทศภายใน การนิเทศการสอน บทบาทของผู้นิเทศ การสอน รูปแบบการนิเทศการสอน หลักการและเทคนิคในการนิเทศการสอน การประเมินผลการสอน ฝึกปฏิบัติจัดทำสื่อประกอบการนิเทศและนิเทศการจัดการศึกษา

1023601 **ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์** **3 (2-2-6)**

Teaching Skills for Science Teachers

วิเคราะห์คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ ทักษะสำคัญและจำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ความสำคัญของทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ฝึกทักษะในการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมวิทยาศาสตร์เชิงเทคโนโลยี โครงงานวิทยาศาสตร์ การออกแบบและการสร้างสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ การสร้างข้อสอบและการใช้ข้อสอบ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ทักษะอื่นๆ ที่จำเป็น การประเมินทักษะและแนวทางพัฒนาทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์

1024201 **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** **3 (2-2-6)**

Student Development Activity

ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย ประเภทของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหลักการและกระบวนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนด้านกิจกรรมแนะแนวและด้านกิจกรรมนักเรียน การจัดกิจกรรมตามความถนัดความสนใจของผู้เรียน และกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์และรักษาดินแดน การประเมินผลการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน บทบาทหน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1024901 **โครงการศึกษาเอกเทศทางการศึกษา** **3 (3-0-6)**

Independent Study in Education

ศึกษาค้นคว้าและรายงานผลการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่นักศึกษาสนใจ

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1024902 **การสัมมนาทางการศึกษา** **3 (3-0-6)**

Seminar in Education

ศึกษาจุดมุ่งหมาย รูปแบบ และกระบวนการของการสัมมนา วางแผนการจัดสัมมนา วิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวโน้มของการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ ในขอบข่ายของงานในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เน้นการฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหาด้วยกระบวนการกลุ่ม การอภิปราย และการแสดงความคิดเห็น วางแผนการพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แสวงหาแนวคิดใหม่จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น วิทยากร ผลงานวิจัย วรรณกรรมทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1032102 **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา** **3 (3–0–6)**

Information Technology in Education

ศึกษาการทำงานของระบบสารสนเทศ การทำงานของอินเทอร์เน็ต การใช้งานอินเทอร์เน็ต ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เวิลด์ ไวด์ เว็บ การประชุมทางไกล teleconference) อินเทอร์เน็ตในวงการศึกษาไทยเพื่อพัฒนาและการศึกษาค้นคว้าทางการศึกษาฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและฝึกรับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

1032102 **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา** **3 (3–0–6)**

Information Technology in Education

ศึกษาการทำงานของระบบสารสนเทศ การทำงานของอินเทอร์เน็ต การใช้งานอินเทอร์เน็ต ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เวิลด์ ไวด์ เว็บ การประชุมทางไกล teleconference) อินเทอร์เน็ตในวงการศึกษาไทยเพื่อพัฒนาและการศึกษาค้นคว้าทางการศึกษาฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและฝึกรับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

1034101 **การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล** **2 (2–0–4)**

Telecommunication and Distance Learning

ศึกษาแนวคิดในการจัดการศึกษาสำหรับมวลชน (Mass Education) การศึกษา ตามอัธยาศัย การจัดการศึกษาโดยผ่านระบบสื่อทางไกลในรูปแบบต่างๆ การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการสืบค้น การติดต่อสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาเวบไซต์เพื่อการเรียนการสอน การส่งและการดาวน์โหลดข้อมูล เทคโนโลยีสำหรับการศึกษาทางไกล ปัญหาอุปสรรคของการจัดการศึกษาโดยระบบสื่อทางไกลและวิธีการแก้ปัญหา

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1043102 การประเมินทางการศึกษา **3 (3-0-6)**

Education Evaluation

ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมาย ความสำคัญ ขอบข่าย และกระบวนการของการประเมินทางการศึกษา พัฒนาการของการประเมินทางการศึกษา รูปแบบการประเมินทางการศึกษา หลักการและแนวทางในการประเมินผลการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ การประเมินสถาบัน การประเมินงานและโครงการทางการศึกษา การวางแผนการประเมินทางการศึกษา บทบาทหน้าที่ของครูและผู้บริหารการศึกษากับการประเมินผลทางการศึกษา การประเมินผลโดยบุคคลหรือองค์กรภายในและภายนอก แนวโน้มความคิดใหม่และปัญหาในการประเมินทางการศึกษาฝึกปฏิบัติเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินโครงการทางการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลที่ได้จากการประเมินไปใช้ให้เป็นประโยชน์ทางการศึกษา

1044107 การประเมินโครงการ **3 (3-0-6)**

Project Evaluation

ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ และวงจรการวางแผนโครงการ พัฒนาการของการประเมินโครงการ รูปแบบการประเมินโครงการ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เทคนิคการควบคุมและการติดตามงานและโครงการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการ

1052103 จิตวิทยาวัยเด็ก **3 (3-0-6)**

Child Psychology

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวัยเด็ก พัฒนาการของวัยเด็ก ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการ และการประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์สังคม และความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของวัยเด็ก ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาวัยเด็ก

1053402 จิตวิทยาเด็กกลุ่มพิเศษ **3 (3-0-6)**

Special Child Psychology

ศึกษาความหมาย ขอบข่าย และพฤติกรรมของเด็กกลุ่มพิเศษ สาเหตุของพฤติกรรมผิดปกติของเด็กกลุ่มพิเศษ องค์ประกอบทางด้านกายภาพ สภาพและสังคมที่มีผลต่อกลุ่มเด็กพิเศษ ประเภทของเด็กกลุ่มพิเศษ การดูแลสุขภาพของเด็กกลุ่มพิเศษขององค์การและหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเด็กกลุ่มพิเศษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

1061101 **หลักการบริหารการศึกษา** **3 (3-0-6)**

Principles of Educational Administration

ศึกษาความหมาย การบริหารการศึกษา แนวคิดและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา กระบวนการบริหารการศึกษา ระบบบริหารการศึกษา และการจัดระบบภายในหน่วยงานทางการศึกษา มนุษยสัมพันธ์ในการบริหาร ภาวะผู้นำกับการบริหาร การประชาสัมพันธ์หน่วยงานทางการศึกษา การนิเทศการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร บทบาทของผู้บริหารต่อการนิเทศการศึกษา หลักและเทคนิคการนิเทศการศึกษา การนิเทศการสอน ปัญหาต่าง ๆ และวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารการศึกษาของไทย

1063101 **ธุรกิจการศึกษา** **2 (2-0-4)**

Educational Business

ศึกษาความหมาย ขอบข่ายประเภทและประโยชน์ของธุรกิจการศึกษา วิวัฒนาการของธุรกิจการศึกษา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเศรษฐกิจการศึกษา การใช้ประโยชน์จากสถิติทางการศึกษา การระดมทรัพยากรมาใช้ในการจัดการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับธุรกิจ การวิเคราะห์แนวโน้มด้านธุรกิจศึกษา การบริหารและการจัดการทางธุรกิจศึกษาในโรงเรียน ประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา การสร้างเสริมฐานะของโรงเรียนและบุคลากรในโรงเรียน การจัดโครงการที่มีคุณค่าทางการศึกษา บทบาทหน้าที่ของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจการศึกษา การควบคุมการดำเนินการประเมินผลและติดตามผลการจัดการศึกษา การศึกษาผลงานและปัญหาเกี่ยวกับธุรกิจด้านการศึกษา

1063305 **การประกันคุณภาพการศึกษา** **2 (2-0-4)**

Educational Quality Assurance

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติกับการประกันคุณภาพ การศึกษา ศึกษาปัจจัย ตัวชี้วัดและระบบการประกันคุณภาพการศึกษา แนวปฏิบัติในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาด้านต่างๆ ปัญหาและข้อเสนอแนะการ แก้ปัญหาการประกันคุณภาพการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
1084601	**การศึกษาแบบเรียนรวม**	**3 (3-0-6)**

Inclusive Education

ศึกษาแนวคิดในการจัดการศึกษาพิเศษ ประวัติการศึกษาพิเศษ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษาแบบเรียนรวม กฎหมาย นโยบาย และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ลักษณะและประเภทของเด็กที่มีความต้องการพิเศษในชั้นเรียนรวม การคัดแยกเด็กพิเศษ การปรับเปลี่ยนเพื่อการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการพฤติกรรม และบริการสนับสนุนสำหรับชั้นเรียนรวม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ความสอดคล้องรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาชีพ กับมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู

ความสอดคล้องรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาชีพกับมาตรฐานความรู้
และประสบการณ์วิชาชีพครู

มาตรฐานความรู้/ มาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพครู	ลักษณะรายวิชา		รายชื่อวิชา	หมายเหตุ
	บังคับ	เลือก		
<u>มาตรฐานความรู้</u>				
1.ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู			<u>วิชาศึกษาทั่วไป</u>	
	✓		-ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน	
	✓		-ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	
		✓	-การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	
		✓	-การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	
		✓	-ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	
			<u>วิชาชีพ</u>	
	✓		-ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู	
	✓		-ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	
		✓	-เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา	
	✓		-นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	
		✓	-การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต	
2.ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร			<u>วิชาชีพ</u>	
	✓		-หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	
	✓		-การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์	
3.การจัดการเรียนรู้			<u>วิชาการศึกษาทั่วไป</u>	
		✓	-สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า	
		✓	-ศิลปะการฟังและการพูด	
		✓	-การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	

มาตรฐานความรู้/ มาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพครู	ลักษณะรายวิชา		รายชื่อวิชา	หมายเหตุ
	บังคับ	เลือก		
3. การจัดการเรียนรู้ (ต่อ)			<u>วิชาการศึกษาทั่วไป</u>	
		✓	-คุณค่าของชีวิต	
		✓	-หลักการคิดและการใช้เหตุผล	
		✓	-พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	
		✓	-มนุษยสัมพันธ์	
		✓	-สุนทรียภาพทางศิลปะ	
		✓	-สุนทรียภาพทางดนตรี	
		✓	-สุนทรียภาพทางศิลปการแสดง	
		✓	-ภูมิปัญญาไทย	
		✓	-มนุษย์กับสังคม	
		✓	-คุณภาพชีวิตและความมั่นคงของมนุษย์	
		✓	-การพัฒนาที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจพอเพียง	
		✓	-การเมืองการปกครองของไทย	
		✓	-ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	
		✓	-ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	
		✓	-โลกาภิวัตน์กับสังคมไทย	
		✓	-ชีวิตและธรรมชาติ	
		✓	-วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	
		✓	-ชีวิตและสุขภาพ	
	✓		-พืชพรรณเพื่อชีวิต	
		✓	-มนุษย์กับดาราศาสตร์	
		✓	-ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
		✓	-เกษตรในชีวิตประจำวัน	
		✓	-การคิดกับการตัดสินใจ	
		✓	-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	
		✓	-การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต	

มาตรฐานความรู้/มาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพครู	ลักษณะรายวิชา		รายชื่อวิชา	หมายเหตุ
	บังคับ	เลือก		
3.การจัดการเรียนรู้ (ต่อ)			วิชาชีพ	
		✓	-ทักษะและเทคนิคการสอน	
	✓		-การจัดการเรียนรู้	
	✓		-หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	
	✓		-การบริหารจัดการชั้นเรียน	
	✓		-กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
		✓	-การศึกษาแบบเรียนรวม	
		✓	-การสัมมนาทางการศึกษา	
4.จิตวิทยาสำหรับครู			วิชาชีพ	
		✓	-จิตวิทยาวัยเด็ก	
		✓	-จิตวิทยาเด็กกลุ่มพิเศษ	
	✓		-จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู	
5.การวัดและการประเมินผลการศึกษา			วิชาชีพ	
	✓		-การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	
		✓	-การนิเทศการศึกษา	
		✓	-การประเมินโครงการ	
		✓	-การประเมินทางการศึกษา	
6.การบริหารจัดการในสถานศึกษา			วิชาชีพ	
		✓	-การประกันคุณภาพการศึกษา	
		✓	-การศึกษาแบบเรียนรวม	
		✓	-การศึกษากับการพัฒนาชุมชน	
		✓	-การศึกษาทางเลือก	
		✓	-การสัมมนาปัญหาทางการศึกษา	
		✓	-โครงการเอกเทศทางการศึกษา	

มาตรฐานความรู้/มาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพครู	ลักษณะรายวิชา		รายชื่อวิชา	หมายเหตุ
	บังคับ	เลือก		
6. การบริหารจัดการในสถานศึกษา			วิชาชีพ	
(ต่อ)		✓	-การนิเทศการศึกษา	
		✓	-การประเมินโครงการ	
		✓	-หลักการบริหารการศึกษา	
		✓	-ธุรกิจการศึกษา	
		✓	-การศึกษาโดยระบบสื่อสารทางไกล	
7.การวิจัยทางการศึกษา			วิชาชีพ	
	✓		-การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	
8.นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารเทศทางการศึกษา			วิชาศึกษาทั่วไป	
		✓	-วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	
		✓	-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	
		✓	-สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า	
			วิชาชีพ	
	✓		-นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	
9.ความเป็นครู		✓	-เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา	
			วิชาชีพ	
	✓		-การศึกษาและการพัฒนาความเป็นครู	
			วิชาชีพ	
	✓		-จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู	
มาตรฐานประการณ์วิชาชีพ			วิชาชีพ	
1.การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	✓		-การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม (1/60)	
	✓		-การทดลองสอน (1/60)	
			วิชาชีพ	
2.การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	✓		-การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เต็มรูป 1	
ในสาขาวิชาเฉพาะ	✓		-การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เต็มรูป 2	

ภาคผนวก ข

รายชื่อหนังสือ ตำรา วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และเวบไซด์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

รายชื่อหนังสือ ตำรา วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และเวบไซต์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
1	แผนการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย ว 305 ชั้น ม. 3	5 เล่ม
2	หนังสือเสริมทักษะและประสบการณ์วิทยาศาสตร์ ม.2	5 เล่ม
3	การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา	10 เล่ม
4	นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์	3 เล่ม
5	ของเล่นวิทยาศาสตร์พร้อมภาพประกอบ เล่ม 2	2 เล่ม
6	ของเล่นวิทยาศาสตร์พร้อมภาพประกอบ	4 เล่ม
7	ของเล่นวิทยาศาสตร์พร้อมภาพประกอบ เล่ม 1	4 เล่ม
8	สนุกกับธรรมชาติรอบตัวเรา	8 เล่ม
9	สนุกกับสิ่งของรอบตัว	10 เล่ม
10	สนุกสุดท้ายกับการทดลอง	5 เล่ม
11	สถิติฐานพร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม mi ni tap spss	2 เล่ม
12	โครงการผลิตตำรา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	3 เล่ม
13	การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง	5 เล่ม
14	เอกสารประกอบการเรียนบทปฏิบัติการเพื่อพื้นฐานโครงงานวิทย์ฯ	3 เล่ม
15	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย spss for windows version 9.0	3 เล่ม
16	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย spss for windows	3 เล่ม
17	ทดลองวิทยาศาสตร์ได้ไม่ยาก สนุกกับเสียง	5 เล่ม
18	การศึกษา 231 ความพร้อมในการเรียนร่วม	3 เล่ม
19	ทดลองวิทยาศาสตร์ได้ไม่ยาก สนุกกับเงาและการสะท้อน	3 เล่ม
20	โครงงานวิทยาศาสตร์แนวใหม่	3 เล่ม
21	คู่มือ window xp visual guide .	5 เล่ม
22	การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา	5 เล่ม
23	สถิติเพื่องานวิจัยทางการศึกษา	5 เล่ม
24	วิธีสอนทักษะปฏิบัติ	5 เล่ม
25	การสกัดน้ำมันหอม	5 เล่ม
26	คู่มือการสร้างสื่อการสอนวิทยาศาสตร์	3 เล่ม
27	เซตความสัมพันธ์และฟังก์ชั่น	3 เล่ม
28	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1 (ป. 1 -3)	3 เล่ม
29	วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1 (ป. 1 - 3)	3 เล่ม
30	แผนการสอนวิทยาศาสตร์ ม. 2 ว 203	3 เล่ม
31	แผนการสอนวิทยาศาสตร์ 101 ม. 1	5 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
32	แผนการสอนวิทยาศาสตร์ 102 ม. 1	5 เล่ม
33	แผนการสอนวิทยาศาสตร์ 305 ม. 3 ภาคเรียนที่ 1	5 เล่ม
34	แผนการสอนวิทยาศาสตร์ ม. 3 ว 305	5 เล่ม
35	แผนการสอนวิทยาศาสตร์ ว 204	5 เล่ม
36	แผนการสอนวิทยาศาสตร์ ว 306	5 เล่ม
37	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์	3 เล่ม
38	หลักสถิติเบื้องต้น	3 เล่ม
39	สนุกกับลมฟ้าอากาศ	3 เล่ม
40	การสอนวิทยาศาสตร์แนวใหม่สำหรับเด็กปฐมวัย	5 เล่ม
41	การสอนวิทยาศาสตร์แนวใหม่สำหรับเด็กปฐมวัย	5 เล่ม
42	โครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1 ป. 1 - 3 พัฒนาคุณภาพทางวิชาการ	5 เล่ม
43	แนวการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ว 017 โครงงานวิทยาศาสตร์กับคุณภาพ ฯ	10 เล่ม
44	แนวการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ว 012 วิทยาศาสตร์กับการแก้ปัญหา	10 เล่ม
45	อาณาจักร สิ่งมีชีวิตเล่ม 1 อาณาจักรโมเนอรา, โปรติสตา, อาณาจักรพืช	5 เล่ม
46	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1 ป. 1 - 3	5 เล่ม
47	สนุกสุดท้ายกับการทดลอง	5 เล่ม
48	คู่มือเตรียมสอนวิทยาศาสตร์ ม.1 และ ม.2	5 เล่ม
49	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 (ป. 1 - 3 , ป. 4 - 6)	5 เล่ม
50	คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ วิชาพลานามัย	5 เล่ม
51	Top วิทยาศาสตร์ ป.6	5 เล่ม
52	สอนวิทยาศาสตร์อย่างไรในระดับมัธยมศึกษา	5 เล่ม
53	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับครูประถมศึกษา	5 เล่ม
54	ข้อสอบวิทยาศาสตร์ : เขียนอย่างไรให้มีคุณภาพ	5 เล่ม
55	สนุกวิทย์ประดิษฐ์ศิลป์	5 เล่ม
56	ทดลองวิทยาศาสตร์ได้ไม่ยากสนุกกับต้นไม้และใบไม้	5 เล่ม
57	กลศาสตร์ฟิสิกส์ 111	1 เล่ม
58	ข้อสอบแข่งขันฟิสิกส์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 29 ประจำ...	1 เล่ม
59	ข้อสอบแข่งขันฟิสิกส์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 30 ประจำ...	1 เล่ม
60	ข้อสอบแข่งขันฟิสิกส์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 31 ประจำ...	1 เล่ม
61	ข้อสอบแข่งขันฟิสิกส์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 32 ประจำ...	1 เล่ม
62	ข้อสอบแข่งขันฟิสิกส์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 33 ประจำ...	1 เล่ม
63	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	2 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
64	คู่มือการสอนฟิสิกส์ เล่ม 1 และเล่ม 2	1 เล่ม
65	คู่มือครูวิชาฟิสิกส์ เล่ม 4 ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย	1 เล่ม
66	คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1 เล่ม
67	คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1 เล่ม
68	คู่มือประกอบคำบรรยายวิชาฟิสิกส์ วิชาชุดครูมัธยม	1 เล่ม
69	ทดลองฟิสิกส์สุดท้ายทาย	1 เล่ม
70	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์	1 เล่ม
71	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ฟิสิกส์พื้นฐาน	1 เล่ม
72	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ฟิสิกส์ยุคใหม่	1 เล่ม
73	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1 เล่ม
74	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1 เล่ม
75	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1	1 เล่ม
76	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์	1 เล่ม
77	ปฏิบัติการวิชาฟิสิกส์	1 เล่ม
78	พจนานุกรมฟิสิกส์ ฉบับภาพประกอบ	1 เล่ม
79	ฟิสิกส์	1 เล่ม
80	ฟิสิกส์ 1	1 เล่ม
81	ฟิสิกส์ 1 สำหรับชั้น ป.ป. และ ป.กศ.	1 เล่ม
82	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	1 เล่ม
83	ฟิสิกส์ 2	1 เล่ม
84	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	1 เล่ม
85	ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย 1	1 เล่ม
86	ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย 3	1 เล่ม
87	ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย 4	1 เล่ม
88	ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย (ฉบับเสริมประสบการณ์)	1 เล่ม
89	ฟิสิกส์ ระดับอุดมศึกษา เล่ม 1	1 เล่ม
90	ฟิสิกส์กลศาสตร์	1 เล่ม
91	ฟิสิกส์กับชีวิต	1 เล่ม
92	ฟิสิกส์ของคลื่น	1 เล่ม
93	ฟิสิกส์ของระดับเซลสุริยะ	1 เล่ม
94	ฟิสิกส์ของวัสดุ	1 เล่ม
95	ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
96	ฟิสิกส์คลื่น	1 เล่ม
97	ฟิสิกส์ทั่วไป	1 เล่ม
98	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	1 เล่ม
99	ฟิสิกส์ทางการพยาบาล	1 เล่ม
100	ฟิสิกส์พื้นฐาน	1 เล่ม
101	ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์	1 เล่ม
102	ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง)	1 เล่ม
103	ฟิสิกส์พื้นฐานไฟฟ้าแม่เหล็ก	1 เล่ม
104	ฟิสิกส์พื้นฐานชั้นมหาวิทยาลัย 1	1 เล่ม
105	ฟิสิกส์พื้นฐานระดับมหาวิทยาลัย 1	1 เล่ม
106	ฟิสิกส์มหาวิทยาลัย ไม่ยาก 1	1 เล่ม
107	ฟิสิกส์ยุคใหม่	1 เล่ม
108	ฟิสิกส์ยุคใหม่ปริทัศน์	1 เล่ม
109	ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น	1 เล่ม
110	ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย 1 กลศาสตร์	1 เล่ม
111	ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย 2 ไฟฟ้า แม่เหล็ก	1 เล่ม
112	ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย ภาคกลศาสตร์	1 เล่ม
113	ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย ภาคกลศาสตร์ของไหล ความร้อน และคลื่น	1 เล่ม
114	ฟิสิกส์รังสี (แบบศึกษาด้วยตนเอง)	1 เล่ม
115	ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น	1 เล่ม
116	ฟิสิกส์สถิติและความร้อน	1 เล่ม
117	ฟิสิกส์อะคอม	1 เล่ม
118	ฟิสิกส์อุณหภาพ	1 เล่ม
119	ฟิสิกส์เบื้องต้น	1 เล่ม
120	ฟิสิกส์เบื้องต้นและพื้นฐาน	1 เล่ม
121	ฟิสิกส์แผนใหม่ : ความรู้พื้นฐานสำหรับนักฟิสิกส์	1 เล่ม
122	ฟิสิกส์แผนใหม่พื้นฐาน	1 เล่ม
123	ฟิสิกส์แผนใหม่เบื้องต้น	1 เล่ม
124	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของระบบสุญญากาศ	1 เล่ม
125	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	1 เล่ม
126	รวมข้อสอบเอ็นทรานฟิสิกส์	1 เล่ม
127	วท.212 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
128	วิทยาศาสตร์ ตอนที่ 1 ฟิสิกส์, กลศาสตร์ (พล...)	1 เล่ม
129	วิธีการของปฐพีฟิสิกส์วิเคราะห์	1 เล่ม
130	วิเคราะห์ข้อสอบฟิสิกส์โอลิมปิกระหว่างประเทศเพื่อพัฒนาการ.....	1 เล่ม
131	ศัพท์ฟิสิกส์	1 เล่ม
132	สิ่งประดิษฐ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ : ฟิสิกส์เทคโนโลยีและการใช้	1 เล่ม
133	หัวข้อชี้แจงปฏิบัติการฟิสิกส์ปีที่ 1	1 เล่ม
134	เคมีเชิงฟิสิกส์	1 เล่ม
135	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1 เล่ม
136	เทคโนโลยีฟิสิกส์ใหม่	1 เล่ม
137	เทคโนโลยีและการประยุกต์ฟิสิกส์แผนใหม่	1 เล่ม
138	เทอร์มัลฟิสิกส์	1 เล่ม
139	เอกสารคำสอน ฟิสิกส์ 342 แม่เหล็กไฟฟ้า 2	1 เล่ม
140	เอกสารคำสอนวิชา ฟิสิกส์เบื้องต้น	1 เล่ม
141	เอกสารประกอบการสอนวิชา 4011304 ฟิสิกส์เบื้องต้น	1 เล่ม
142	เอกสารประกอบการสอนวิชาฟิสิกส์ 211 กลศาสตร์	1 เล่ม
143	เอกสารประกอบการเรียนฟิสิกส์ 10	1 เล่ม
144	เอกสารประกอบการเรียนวิชา 311302 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	1 เล่ม
145	โจทย์ 3,000 ข้อ ฟิสิกส์	1 เล่ม
146	โจทย์ประกอบการเรียนฟิสิกส์	1 เล่ม
147	กล้องจุลทรรศน์และเทคนิคการถ่ายภาพทางชีววิทยา	1 เล่ม
148	ข้อสอบชีววิทยาโอลิมปิกระหว่างประเทศครั้งที่ 10	1 เล่ม
149	ข้อสอบชีววิทยาโอลิมปิกระหว่างประเทศครั้งที่ 11	1 เล่ม
150	ข้อสอบชีววิทยาโอลิมปิกระหว่างประเทศครั้งที่ 12	1 เล่ม
151	ข้อสอบชีววิทยาโอลิมปิกระหว่างประเทศครั้งที่ 13	1 เล่ม
152	ข้อสอบชีววิทยาโอลิมปิกระหว่างประเทศครั้งที่ 9	1 เล่ม
153	คู่มือครูวิชาชีววิทยา เล่ม 4 ประโยคบัยยมศึกษาตอนปลาย	1 เล่ม
154	คู่มือชีววิทยา	1 เล่ม
155	คู่มือชีววิทยา ม.6 เล่ม 5 โครงสร้าง 2 ว 044	1 เล่ม
156	คู่มือชีววิทยา – 2 (แขนงสัตวศาสตร์)	1 เล่ม
157	คู่มือทดลองชีววิทยา	1 เล่ม
158	คู่มือปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1 เล่ม
159	จุลชีววิทยา	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
160	จุลชีววิทยา : สำหรับพยาบาลศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ .	1 เล่ม
161	จุลชีววิทยาการหมักวิตามินและสารสี	1 เล่ม
162	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ประมง	1 เล่ม
163	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์เกษตร	1 เล่ม
164	จุลชีววิทยาทั่วไป	1 เล่ม
165	จุลชีววิทยาทั่วไปปฏิบัติการ	1 เล่ม
166	จุลชีววิทยาทางอาหาร	1 เล่ม
167	จุลชีววิทยาปฏิบัติการ	1 เล่ม
168	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	1 เล่ม
169	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม : จุลินทรีย์กับอุตสาหกรรมอาหาร	1 เล่ม
170	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม : ผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์	1 เล่ม
171	จุลชีววิทยาเพื่อวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1 เล่ม
172	จุลชีววิทยาในกระบวนการแปรรูปอาหาร	1 เล่ม
173	ชีว 212 ชีววิทยาทั่วไป 2	1 เล่ม
174	ชีว. 111 : ชีววิทยาทั่วไป 1	1 เล่ม
175	ชีววิทยา	1 เล่ม
176	ชีววิทยา 1	1 เล่ม
177	ชีววิทยา 2	1 เล่ม
178	ชีววิทยา : สัตววิทยา 1	1 เล่ม
179	ชีววิทยา ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย	1 เล่ม
180	ชีววิทยา เล่ม 1	1 เล่ม
181	ชีววิทยา เล่ม 2	1 เล่ม
182	ชีววิทยา เล่ม 3	1 เล่ม
183	ชีววิทยาของปลา	1 เล่ม
184	ชีววิทยาของผึ้ง	1 เล่ม
185	ชีววิทยาของเซลล์	1 เล่ม
186	ชีววิทยาของเซลล์สำหรับพยาบาลศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์	1 เล่ม
187	ชีววิทยาของแมลง	1 เล่ม
188	ชีววิทยาทั่วไป	1 เล่ม
189	ชีววิทยาประมง	1 เล่ม
190	ชีววิทยาปลา	1 เล่ม
191	ชีววิทยาพื้นฐาน	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
192	ชีววิทยามนุษย์	1 เล่ม
193	ชีววิทยาวัชพืช พื้นฐานการจัดการวัชพืช	1 เล่ม
194	ชีววิทยาเบื้องต้นของเซลล์	1 เล่ม
195	ชีววิทยาและอายุรศาสตร์ของกระต่ายและสัตว์ฟันแทะ	1 เล่ม
196	บูรณาการสมบูรณ์ทางชีววิทยา	1 เล่ม
197	ปฏิบัติการ วิชาชีววิทยา	1 เล่ม
198	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางดิน mi 321 (h)	1 เล่ม
199	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 (4031103)	1 เล่ม
200	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 (4031104)	1 เล่ม
201	ปทานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา	1 เล่ม
202	พจนานุกรมชีววิทยา ฉบับภาพประกอบ	1 เล่ม
203	มหัศจรรย์แห่งชีวิตทางชีววิทยา	1 เล่ม
204	รวมศัพท์ชีววิทยา	1 เล่ม
205	วิเคราะห์ข้อสอบชีววิทยาโอลิมปิกระหว่างประเทศเพื่อพัฒนาการ....	1 เล่ม
206	สถิติประยุกต์ ทางการสาธารณสุขและชีววิทยา	1 เล่ม
207	สถิติสำหรับชีววิทยา	1 เล่ม
208	สิธรรมชาติเพื่อการย้อมทางชีววิทยา	1 เล่ม
209	หนังสือปฏิบัติการชีววิทยา	1 เล่ม
210	หลักชีววิทยา	1 เล่ม
211	เคมีและจุลชีววิทยาของอาหาร	1 เล่ม
212	เทคนิคทางชีววิทยา	1 เล่ม
213	เอกสารประกอบการสอน รายวิชา จุลชีววิทยาทางอาหาร	1 เล่ม
214	เอกสารประกอบการสอน รายวิชาชีววิทยาทั่วไป 2	1 เล่ม
215	เอกสารประกอบการสอนรายวิชาจุลชีววิทยา	1 เล่ม
216	เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการชีววิทยา	1 เล่ม
217	12 สารเคมี อันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1 เล่ม
218	การคำนวณขั้นต้นในวิชาวิศวกรรมเคมี	1 เล่ม
219	การจัดการความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี	1 เล่ม
220	การทดลองสอนวิชาเคมี ม.4 ด้วยบทเรียนโปรแกรมประกอบเหตุการณ์....	1 เล่ม
221	การทำโครงการวิจัยทางเคมี	1 เล่ม
222	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี	1 เล่ม
223	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาล : เคมีน้ำตาล	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
224	การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ	1 เล่ม
225	การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ) : การใช้ปุ๋ยกับพืช...	1 เล่ม
226	การใช้ยาและสารเคมีผสมในอาหารสัตว์	1 เล่ม
227	การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช	1 เล่ม
228	ขนมอบปลอดสารเคมี : ศึกษาเชิงทดลองเพื่อปรับปรุงคุณภาพและเสริม	1 เล่ม
229	ความปลอดภัยจากสารเคมีในห้องปฏิบัติการ	1 เล่ม
230	คำแนะนำวิธีสอนวิชาเคมี ชั้นมัธยมปีที่ 4-5-6 (มศ.1-2-3)...	1 เล่ม
231	คุณภาพวิเคราะห์ทางเคมี	1 เล่ม
232	คู่มือความปลอดภัยในปฏิบัติการเคมี	1 เล่ม
233	คู่มือทางชีวเคมี	1 เล่ม
234	คู่มือปฏิบัติการชีวเคมี	1 เล่ม
235	คู่มือปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีคุณภาพแบบเซมิไมโคร...	1 เล่ม
236	คู่มือปฏิบัติการอินทรียเคมีและชีวเคมีเบื้องต้น	1 เล่ม
237	คู่มือปฏิบัติการเคมี 1	1 เล่ม
238	คู่มือปฏิบัติการเคมี 2	1 เล่ม
239	คู่มือปฏิบัติการเคมีทั่วไป เล่ม 2	1 เล่ม
240	คู่มือปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1 เล่ม
241	คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1 เล่ม
242	คู่มือสารเคมีควบคุมโรคพืชสำหรับประชาชน	1 เล่ม
243	คู่มือเคมีคลินิกสารไขมันในเลือด	1 เล่ม
244	คู่มือเคมีชุดใหม่แบบโปรแกรม พร้อมด้วยแนวคำถาม-คำตอบแบบต่างๆ	1 เล่ม
245	ชีวเคมีพื้นฐาน	2 เล่ม
246	ชีวเคมี	2 เล่ม
247	ชีวเคมี เล่ม 1 โมเลกุลชีวภาพ	1 เล่ม
248	ชีวเคมีของวิตามิน	1 เล่ม
249	ชีวเคมีของเนื้อเยื่อ	1 เล่ม
250	ชีวเคมีคำนวณ	1 เล่ม
251	ชีวเคมีทางการแพทย์	1 เล่ม
252	ชีวเคมีทางสัตวศาสตร์	1 เล่ม
253	ชีวเคมีประยุกต์ด้านสุขภาพ	1 เล่ม
254	ชีวเคมีพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง)	1 เล่ม
255	ชีวเคมีเบื้องต้น (เคมีชีวิต)	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
256	ชีวเคมีเบื้องต้น (เคมีชีวิต) ฉบับปรับปรุงใหม่	1 เล่ม
257	ตำราชีวเคมี	1 เล่ม
258	ตำราปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	1 เล่ม
259	ตำราอนินทรียเคมี	1 เล่ม
260	ตำราเคมีทั่วไป	1 เล่ม
261	ตำราเคมีทั่วไประดับมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยครู	1 เล่ม
262	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ เคมีพื้นฐาน	1 เล่ม
263	ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ เคมีอินทรีย์	1 เล่ม
264	ท่องยุทธจักรเคมี ซีกโลกตะวันตก	1 เล่ม
265	บทปฏิบัติการเคมีอาหาร 1	1 เล่ม
266	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1 เล่ม
267	ปฏิกิริยาแร่ง เคมีเกี่ยวกับผิวและปิโตรเคมี	1 เล่ม
268	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เล่ม 1 วิชาเคมี	1 เล่ม
269	ปฏิบัติการอนินทรียเคมี สำหรับชั้นปีที่ 1 ภาค 2	1 เล่ม
270	ปฏิบัติการอนินทรีย์เคมี สำหรับชั้นปีที่ 1 ภาค 1	1 เล่ม
271	ปฏิบัติการเคมีคุณภาพวิเคราะห์	1 เล่ม
272	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1 เล่ม
273	ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์	1 เล่ม
274	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1 เล่ม
275	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1 เล่ม
276	ปฏิบัติการและหลักเบื้องต้นในวิชาเคมี	1 เล่ม
277	ปิโตรเคมีและเทคนิคปิโตรเลียม	1 เล่ม
278	พจนานุกรมธาตุเคมี	1 เล่ม
279	พจนานุกรมศัพท์เคมี	1 เล่ม
280	พจนานุกรมเคมี	1 เล่ม
281	พจนานุกรมเคมี ฉบับภาพประกอบ	1 เล่ม
282	ฟิสิกัลเคมี	1 เล่ม
283	ภาวะมลพิษของดิน จากการใช้สารเคมี	1 เล่ม
284	ยาฆ่าแมลง : ชื่อสามัญ ชื่อเคมี ชื่อการค้า	1 เล่ม
285	รวมศัพท์เคมี	1 เล่ม
286	รายงานการวิจัย เรื่อง การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาเคมี... .	1 เล่ม
287	วิศวกรรมเคมีชีวภาพพื้นฐาน 1	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
288	วิเคราะห์ข้อสอบเคมีโอลิมปิกระหว่างประเทศเพื่อพัฒนาการเรียน	1 เล่ม
289	วิเคราะห์โจทย์เคมีด้วยตนเอง	1 เล่ม
290	สมุทรศาสตร์เคมี	1 เล่ม
291	สารานุกรมศัพท์เคมี	1 เล่ม
292	สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช	1 เล่ม
293	สเปกโตรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	1 เล่ม
294	สเปกโตรสโคปีขั้นพื้นฐานกับการประยุกต์ทางเคมี	1 เล่ม
295	หลักการของปฐพีเคมีวิเคราะห์	1 เล่ม
296	หลักการและวิธีการใช้ปุ๋ยเคมี	1 เล่ม
297	หลักเคมี (ฉบับปรับปรุง) ทฤษฎี โครงสร้างปฏิกิริยา	1 เล่ม
298	หลักเคมี 1 (ฉบับปรับปรุง) : ทฤษฎี-โครงสร้าง-ปฏิกิริยา	1 เล่ม
299	หลักเคมีทั่วไป เล่ม 1	1 เล่ม
300	หลักเคมีทั่วไปเล่ม 2	1 เล่ม
301	องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพของอาคาร	1 เล่ม
302	อนินทรียเคมี	2 เล่ม
303	อนินทรียเคมี 3	2 เล่ม
304	อนินทรียเคมี ทฤษฎี - โครงสร้าง	2 เล่ม
305	อนินทรียเคมีเบื้องต้น	2 เล่ม
306	อนินทรีย์เคมีพื้นฐาน	2 เล่ม
307	อันตรายจากสารเคมี	1 เล่ม
308	อิทธิพลของการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตระยะยาวที่มีต่อเคมีของ...	1 เล่ม
309	อินทรีย์เคมี 1	2 เล่ม
310	เคมี 1	3 เล่ม
311	เคมี 2	3 เล่ม
312	เคมีกายภาพของอาหาร : คอลลอยด์ อิมัลชัน และเจล	1 เล่ม
313	เคมีของน้ำ น้ำโสโครกและการวิเคราะห์	1 เล่ม
314	เคมีควอนตัมเบื้องต้น	1 เล่ม
315	เคมีคำนวณชุดใหม่	1 เล่ม
316	เคมีคำนวณและเทคนิคการทำโจทย์	1 เล่ม
317	เคมีฉบับแนะนำธาตุ	1 เล่ม
318	เคมีชีวิต : ชีวเคมีเบื้องต้น	1 เล่ม
319	เคมีดิน	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
320	เคมีทฤษฎี คำนวน	2 เล่ม
321	เคมีทั่วไป	2 เล่ม
322	เคมีทั่วไป 1	2 เล่ม
323	เคมีทั่วไป 2	2 เล่ม
324	เคมีทั่วไป ฉบับรวบรัด	1 เล่ม
325	เคมีทั่วไป สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและพยาบาล	1 เล่ม
326	เคมีประยุกต์	1 เล่ม
327	เคมีประยุกต์ในคหกรรมศาสตร์	1 เล่ม
328	เคมีวิทยา : หลักทฤษฎีและสมบัติของสสาร	1 เล่ม
329	เคมีวิทยาศาสตร์	1 เล่ม
330	เคมีวิเคราะห์	1 เล่ม
331	เคมีวิเคราะห์ : การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	1 เล่ม
332	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1 เล่ม
333	เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า	1 เล่ม
334	เคมีสภาวะแวดล้อม	1 เล่ม
335	เคมีสิ่งแวดล้อม	2 เล่ม
336	เคมีอินทรีย์ 1	2 เล่ม
337	เคมีอาหาร	1 เล่ม
338	เคมีอาหารเบื้องต้น	2 เล่ม
339	เคมีอินทรีย์	2 เล่ม
340	เคมีอินทรีย์ 1	2 เล่ม
341	เคมีอินทรีย์ 2	2 เล่ม
342	เคมีอินทรีย์ : ไฮโดรคาร์บอน	1 เล่ม
343	เคมีเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง	1 เล่ม
344	เคมีเชิงฟิสิกส์	1 เล่ม
345	เคมีแผนใหม่ ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย	1 เล่ม
346	เคมีและจุลชีววิทยาของอาหาร	1 เล่ม
347	เคมีโคออร์ดิเนชันเบื้องต้น	1 เล่ม
348	เคมีโพลิเมอร์พื้นฐาน	1 เล่ม
349	เทคนิคการปลูกผักปลอดสารเคมี	1 เล่ม
350	เทคนิคทางเคมี	1 เล่ม
351	เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
352	เทอร์โมไดนามิกส์เคมี	1 เล่ม
353	เรียนเคมีง่ายๆ กับการทดลอง 70 บท สำหรับนักเรียนชั้นม.ศ.3-4-	1 เล่ม
354	เรื่องต้องรู้เพื่อชีวิต เคมีในบ้าน	1 เล่ม
355	เอกสารคำสอน รายวิชาเคมีอนินทรีย์ 1	1 เล่ม
356	เอกสารคำสอนเคมีทั่วไป 2	1 เล่ม
357	เอกสารคำสอนเคมีอนินทรีย์ 1	1 เล่ม
358	เอกสารประกอบการสอน รายวิชาชีวเคมี 1	1 เล่ม
359	เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1 เล่ม
360	เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ชีวเคมี 1	1 เล่ม
361	เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเคมีทั่วไป 1	1 เล่ม
362	เอกสารประกอบการสอนวิชา 3122501 ชีวเคมีเบื้องต้น	1 เล่ม
363	เอกสารโครงการตำรา เคมีวิเคราะห์ (เคมี 422)	1 เล่ม
364	แนวคิดในการทำแบบฝึกหัดเคมีอินทรีย์	1 เล่ม
365	แบบฝึกฝนและทดสอบเคมีประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย	1 เล่ม
366	แบบเรียนวิชาเคมีสำหรับประโยคมัธยมศึกษา	1 เล่ม
367	แบบเรียนวิทยาศาสตร์ภาคปฏิบัติการวิชาเคมี ประโยคมัธยมตอนปลาย	1 เล่ม
368	แบบเรียนเคมี ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย	1 เล่ม
369	แบบเรียนเคมีทฤษฎีคำนวน ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย	1 เล่ม
370	แบบเรียนเคมีบรรยาย ประโยคมัธยมศึกษา	1 เล่ม
371	แบบเรียนเคมีประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย เล่ม 1	1 เล่ม
372	แบบเรียนเคมีประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย เล่ม 2	1 เล่ม
373	โครงสร้างอะตอมและพันธะเคมี บนพื้นฐานทฤษฎีควอนตัม	1 เล่ม
374	ไฟฟ้าเคมี	1 เล่ม
375	Biology .	1 เล่ม
376	Biology : animal systems .	1 เล่ม
377	Biology : concepts & connections .	1 เล่ม
378	Biology : exploring life .	1 เล่ม
379	Biology : investigating life on earth .	1 เล่ม
380	Biology : life on earth .	1 เล่ม
381	Biology : the dynamics of life .	1 เล่ม
382	Biology : the network of life .	1 เล่ม
383	Biology : the unity and diversity of life .	1 เล่ม

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ / ตำรา	จำนวนที่มีอยู่
384	Biology of freshwater pollution .	1 เล่ม
385	Biology of microorganisms .	1 เล่ม
386	Chemistry & chemical reactivity .	1 เล่ม
387	Chemistry and the chemical industry : a practical guide for .	1 เล่ม
388	Engineering and chemical thermodynamics .	1 เล่ม
389	Environmental chemistry: chemical principles for environment.	1 เล่ม
390	Fungicidal activity : chemical and biological approaches to.	1 เล่ม
391	Grant & nack's chemical dictionary .	1 เล่ม
392	Industrial organic chemicals .	1 เล่ม
393	Instrumental methods of chemical analysis .	1 เล่ม
394	Introduction to chemical analysis .	1 เล่ม
395	McGraw-Hill dictionary of chemical terms .	1 เล่ม
396	Rapid guide to hazardous chemicals in the workplace .	1 เล่ม
397	Understanding chemical principals : a learning companion .	1 เล่ม
398	Vogel's textbook of quantitative chemical analysis .	1 เล่ม
399	handbook of inorganic chemicals	1 เล่ม
400	Physics .	1 เล่ม
401	Physics at work .	1 เล่ม
402	Physics for you .	1 เล่ม
403	Physics foundations and applications .	1 เล่ม
404	Physics of atoms and molecules .	1 เล่ม
405	Physics parts 1 and 2 .	1 เล่ม
406	Physics: algebra/trig .	1 เล่ม

ภาคผนวก ค

สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ ๔๔๖ ๗/๒๕๔๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการโครงการประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

ตามที่ฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้เสนอขออนุมัติโครงการประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร ระหว่างวันที่ ๒๒ – ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๔๘ ณ หอประชุมสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการแล้วนั้น เพื่อให้การจัดประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	ประธานกรรมการ
๑.๒ รองอธิการบดี	กรรมการ
๑.๓ คณบดีทุกคณะ	กรรมการ
๑.๔ ผู้อำนวยการสำนักทุกสำนัก	กรรมการ
๑.๕ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา	กรรมการ
๑.๖ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ อำนวยความสะดวก ให้การสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน

๒.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ประธานกรรมการ
๒.๒ คณบดีคณะครุศาสตร์	กรรมการ
๒.๓ คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	กรรมการ
๒.๔ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
๒.๕ คณบดีคณะวิทยาการจัดการ	กรรมการ
๒.๖ คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร	กรรมการ
๒.๗ คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์	กรรมการ
๒.๘ นายวันดา เทือกขันตี	กรรการและเลขานุการ
๒.๙ นางศรีวิภา ทิพย์สมบัติบุญ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๑๐นางจงกลนี เทือกขันตี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ดำเนินการประชุมสัมมนาให้เป็นไปตามกำหนดและเกิดความเรียบร้อย

๓. คณะกรรมการฝ่ายจัดเตรียมเอกสารและรับรายงานตัว

๓.๑ นายวันดา เทือกขันตี	ประธานกรรมการ
๓.๒ นางจงกลนี เทือกขันตี	กรรมการ
๓.๓ นางพรทิพย์ โคตะ	กรรมการ
๓.๔ นางสิริลักษณ์ เจริญสุข	กรรมการ
๓.๕ นางศรีวิภา ทิพย์สมบัติบุญ	กรรมการและเลขานุการ
๓.๖ นางสาวณัชชา โตโพธิ์กลาง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ๑. จัดทำเอกสารการประชุมสัมมนา

๒. รับรายงานตัวและแจกแฟ้มเอกสารแด่ผู้เข้าประชุมสัมมนา

๔. คณะกรรมการฝ่ายจัดสถานที่

๔.๑ นางสาวละเมียด ควรประสงค์	ประธานกรรมการ
๔.๒ นายชนินทร์ ชวนศรีไพบูลย์	กรรมการ
๔.๓ นายสุพัฒน์ กิตติวงศ์รักษา	กรรมการ
๔.๔ นายอาทิตย์ จันทเลิศ	กรรมการ
๔.๕ นางศรีนวน จันทเลิศ	กรรมการ
๔.๖ นางสาวกาญจนา ตรีรัตน์	กรรมการและเลขานุการ
๔.๖ นายบัญยงค์ โอภาชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ๑. จัดเตรียมสถานที่ประชุมสัมมนา ณ หอประชุมสาธิต ให้เรียบร้อย

๒. จัดเตรียมโสตทัศนูปกรณ์

๓. จัดเวที โต๊ะบรรยายสำหรับวิทยากร

๔. จัดทำตัวหนังสือบนเวที

๕. คณะกรรมการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

๕.๑ ผศ.สุนี ศักดาเดช	ประธานกรรมการ
๕.๒ นางลำแนา ผลพูล	กรรมการ
๕.๓ นางวันฤดี ทิพจินดา	กรรมการ
๕.๔ นางสาวประมวล ภวภูตานนท์	กรรมการ
๕.๕ นางบุญมี จันทเลิศ	กรรมการ
๕.๖ นางสาววันทนา ทองกลม	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ จัดอาหารกลางวันและอาหารว่างในการอบรม

ให้ผู้ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ตามที่มอบหมาย ตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวข้างต้น ให้เป็นไปด้วยเรียบร้อยและเกิดผลดีต่อมหาวิทยาลัย

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนีย์ โยธาภิรมย์)
รองอธิการบดี รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ ๗๕๐๕/๒๕๔๘

เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดมาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้จัดทำประกาศ เรื่อง แนวทางการบริหารวิชาการ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ แล้วนั้น เพื่อให้การบริหารวิชาการสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว มหาวิทยาลัยจึงแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามรายละเอียดแนบท้ายคำสั่งนี้

อาจารย์ประจำหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะ มีหน้าที่ต่อไปนี้

๑. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

๒. การพัฒนานักศึกษา ได้แก่ งานรับนักศึกษา การจัดอาจารย์ที่ปรึกษา การเก็บข้อมูลนักศึกษาและการจัดกิจกรรมเสริมสร้างและพัฒนานักศึกษา

๓. การจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียน การเทียบโอนและยกเว้นวิชาเรียน และให้ความเห็นต่อคณบดีในการจัดอาจารย์ผู้สอน

๔. การฝึกทักษะวิชาชีพ ได้แก่ การออกแบบการฝึกทักษะวิชาชีพโดยกำหนดทักษะพื้นฐาน การปรับปรุงคุณภาพห้องปฏิบัติการ การจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การนิเทศและประเมินผลการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ

๕. การพัฒนาคุณภาพบัณฑิต ได้แก่ การพัฒนาปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดคุณภาพบัณฑิตของหลักสูตร และประเมินเพื่อปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ ๕ ปี

ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรรับผิดชอบและบริหารหลักสูตรตามบทบาทหน้าที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยให้มีการทบทวนปรับปรุงการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุก ๆ ๒ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๔๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสิฏฐ์ กิจปรีชา)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

๑. รายชื่อคณะกรรมการประจำหลักสูตรคณะครุศาสตร์

๑.๑ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา)

๑. ผศ.วีระวัฒน์ พัฒนกุลชัย	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ดร.วิสิฏฐ์ กิจปรีชา	กรรมการ
๓. ผศ.ดร.สายตา ประเสริฐภักดิ์	กรรมการ
๔. ผศ.สุภาณี กระตุฤกษ์	กรรมการ
๕. นายอำนวย บุญศรี	กรรมการ

๑.๒ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)

๑. รศ.เกษิณี ผลประพฤติ	ประธานกรรมการ
๒. รศ.เฉลา ประเสริฐสังข์	กรรมการ
๓. ผศ.สมศักดิ์ ทางทอง	กรรมการ
๔. ผศ.ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์	กรรมการ
๕. นางสาวเสาวนีย์ เจียมจักร	กรรมการ

๑.๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู (ระดับ ป.บัณฑิต)

๑. ผศ.อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์	ประธานกรรมการ
๒. นางกนกพร จาริก	กรรมการ
๓. ผศ.วิมล เอมโอช	กรรมการ

๑.๔ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย)

๑. นางสาวพิมแข สาริวงศ์จันทร์	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวมัทนา ท่าพริก	กรรมการ
๓. นางสาวหฤทัย อนุสสรราชกิจ	กรรมการ
๔. นางสาวเบญจวรรณ ศรีมารุต	กรรมการ
๕. นางสายพิณ แดงใส	กรรมการ

๑.๕ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา)

๑. นายศุภพงศ์ เหลียววัฒนกิจ	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ดารณี นวพันธุ์	กรรมการ
๓. นายไวกูณฑ์ ทองอร่าม	กรรมการ
๔. นายนคร เผือกน้ำผล	กรรมการ

๑.๖ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (วัดผลการศึกษา)

๑. ผศ.สุชาติ ผุดผ่อง	ประธานกรรมการ
๒. นายสวัสดิ์ชัย ศรีพนมธนากร	กรรมการ

๑.๗ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

๑. ผศ.วันดี ระเจริญ	ประธานกรรมการ
๒. นายสนั่น โยมญาติ	กรรมการ
๓. นายนาคนิมิตร อรรคศรีวร	กรรมการ
๔. นางสาวรุจิเรข ปราชญากุล	กรรมการ
๕. นายกนก จุยคำวงศ์	กรรมการ

๑.๘ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

๑. ผศ.พัฒน์พงศ์ ระเจริญ	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.จงรักษ์ ผลประพฤติ	กรรมการ
๓. ว่าที่เรือตรีประสาน แสงไพบูลย์	กรรมการ
๔. นายโกสุม เจริญรวย	กรรมการ
๕. นายไพศักดิ์ ธัมมวิจยะ	กรรมการ

๑.๙ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (สังคมศึกษา)

๑. ผศ.รุจี ประทีปฉาย	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.บรรจบ วงศ์พิพัฒน์พงษ์	กรรมการ
๓. นายอุดร ธัญญศรี	กรรมการ
๔. นายชนินทร์ ชวนศรีไพบูลย์	กรรมการ
๕. นายปราโมทย์ สุวรรณา	กรรมการ

๑.๑๐ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย)

๑. ผศ.ศุภวัฒน์ เอมโอช	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.สุเรขา สุพรรณไพบูลย์	กรรมการ
๓. ผศ.กรุณา ลิ้มประเสริฐ	กรรมการ
๔. นางสาวสุพาณี จรดล	กรรมการ

๑.๑๑ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)

๑. ดร.ปวริศา จรดล	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ดร.เดือนใจ ปิ่นเกิด	กรรมการ
๓. นายพงษ์ศักดิ์ ส่อสืบ	กรรมการ

๒. รายชื่อคณะกรรมการประจำหลักสูตรคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๒.๑ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา)

๑. ผศ.พรทิพา นิโรจน์	ประธานกรรมการ
๒. รศ.วาณี ภูเสตว์	กรรมการ
๓. ผศ.นันทนีย์ กมลศิริพิชัยพร	กรรมการ
๔. ว่าที่ร้อยตรี ดร.คมพล สุวรรณกูฏ	กรรมการ
๕. ดร.ลัทธิ นองเนือง	กรรมการ

๒.๒ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐประศาสนศาสตร์)

๑. นางสาวอุไรวรรณ วุฒิเกษ	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวชลพรรณ ออสปอนพันธ์	กรรมการ
๓. ว่าที่เรือตรีเอกชัย กิจเกษาเจริญ	กรรมการ
๔. นางสาวขวัญศิริ เจริญทรัพย์	กรรมการ

๒.๓ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (การพัฒนาชุมชน)

๑. ผศ.อร เฉลิมพงษ์	ประธานกรรมการ
๒. นางอาภากร มินวงษ์	กรรมการ
๓. นายเกียรติศักดิ์ จิระพงศ์	กรรมการ
๔. นางสาวนภา จันทร์ตรี	กรรมการ

๒.๔ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)

๑. นายอุรพงศ์ คันธวัลย์	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.นิภา วงษ์พิพัฒน์พงษ์	กรรมการ
๓. นางกรรณิการ์ เผือกน้ำผล	กรรมการ
๔. นางเกศินี กูลพฤกษี	กรรมการ
๕. ดร.ดิษยา ศุภราชโยธิน	กรรมการ
๖. นางจุฑามาศ วัฒนกรุณา	กรรมการ
๗. นางสาวกนกวรรณ อยู่ไสว	กรรมการ

๒.๕ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย)

๑. ผศ.สุเรขา สุพรรณไพบูลย์	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.กรุณา ลิ้มประเสริฐ	กรรมการ
๓. ผศ.แน่งน้อย ดวงดารา	กรรมการ
๔. นางสาวสุพาณี จรดล	กรรมการ
๕. นางพัชรี น่วมเศรษฐี	กรรมการ
๖. ผศ.ธีรวัลย์ ศิลารัตน์	กรรมการ
๗. ผศ.ประเสริฐ มาสุปรีดิ์	กรรมการ

๒.๖ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศิลปกรรม)

๑. ผศ.สมศักดิ์ อัศเวศน์	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.วิสา อัศเวศน์	กรรมการ
๓. นายณรงค์ ต่อสุวรรณ	กรรมการ
๔. นายนภสินธุ์ เรือนนาค	กรรมการ

๒.๗ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ดนตรี)

๑. นายประสาน ธัญญะชาติ	ประธานกรรมการ
๒. นายวารินทร์ สุภาภรณ์	กรรมการ

๓. นางนวรัตน์ นักเสียง กรรมการ

๔. นายโอภาส โอทาน กรรมการ

๕. นางศรีวิภา ทิพย์สมบัติบุญ กรรมการ

๒.๘ หลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต

๑. นายอุดม หมีเทศ ประธานกรรมการ

๒. ผศ.ธานี เฉลิมพงษ์ กรรมการ

๓. ดร.อุลิต ดิษฐปราณีต กรรมการ

๓. รายชื่อคณะกรรมการประจำหลักสูตรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๓.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)

๑. นางสาวอุดม เครือวัลย์ ประธานกรรมการ

๒. นายสมบูรณ์ ไพบูลย์ กรรมการ

๓. ผศ.สิทธิชัย ศรีไชยานนท์ กรรมการ

๔. ผศ.สุนทรี ธัมมวิจยะ กรรมการ

๕. นายชาญศักดิ์ คำมาตร กรรมการ

๖. นายนิภัทร เปี่ยมอรุณ กรรมการ

๓.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยาประยุกต์)

๑. นางสาวพจนีย์ จันทมาลี ประธานกรรมการ

๒. ผศ.วรรณดี สุขธิติพัฒน์ กรรมการ

๓. นางสาวศศิธร พุทธรักษ์ กรรมการ

๔. นางจารุณี อุณหศิริกุล กรรมการ

๕. นางศิริลักษณ์ คำฉัตร กรรมการ

๖. นายวิญญู ภักดี กรรมการ

๓.๓ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

๑. นายวัฒนา เดชนะ ประธานกรรมการ

๒. นายอาทร สกุลวรกิจ กรรมการ

๓. นายโชติ เนืองนันท์ กรรมการ

๔. นายวิชูรย์ หนูเล็ก กรรมการ

๕. นายถาวร อินทโร กรรมการ

๓.๔ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)

๑. ผศ.สุนี ศักดาเดช ประธานกรรมการ

๒. ผศ.สุณิสา อิ่มเอิบ กรรมการ

๓. นางสาววันทนา ทองกลม กรรมการ

๔. นางสาวฉลิดา เจริญวิเศษ กรรมการ

๓.๕ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

๑. นายสง่า สืบเพ็ง	ประธานกรรมการ
๒. นายหิรัญ หิรัญรัตนพงศ์	กรรมการ
๓. นายยุทธิชัย วรรณสุข	กรรมการ
๔. นายอรรถกร คำฉัตร	กรรมการ
๕. นายจักรพันธ์ โพธิพัฒน์	กรรมการ

๓.๖ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สุขศึกษา)

๑. นายเชื้อชาย ทิพย์สมบัติบุญ	ประธานกรรมการ
๒. นางวิสาข์ ทองอร่าม	กรรมการ
๓. ผศ.ปัญญา ภูเสดว์	กรรมการ

๓.๗ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

๑. นายวิสันต์ พูนชัย	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.บุษยา ประทุมยศ	กรรมการ
๓. นางสาวทิพวรรณ์ นิยมวงศ์	กรรมการ
๔. นายอนุสรณ์ เจริญนาน	กรรมการ
๕. นายปฏิคม ทองจริง	กรรมการ

๓.๘ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

๑. นางสาววันดี พึ่งพงษ์	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.บุญเรือน พฤกษ์ศศิธร	กรรมการ
๓. นางทิพย์วรรณ ฟูเฟื่อง	กรรมการ
๔. นายนิทัศน์ นิลฉวี	กรรมการ
๕. นายณัฐกาญจน์ พึ่งเกิด	กรรมการ
๖. นายประสาน โชคช่วยพัฒนากิจ	กรรมการ

๓.๙ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์)

๑. ผศ.ณรงค์ สุขธิติพัฒน์	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ปาริชาติ หงส์เกียรติขจร	กรรมการ
๓. นางฐารัตน์ ชิตวงศ์	กรรมการ

๔. รายชื่อคณะกรรมการประจำหลักสูตรคณะเทคโนโลยีการเกษตร

๔.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนยีการเกษตร)

๑. ผศ.ดร.พิชัย สราญรมย์	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ดร.เบญจพร ตั้งสุขเกษมสันติ์	กรรมการ
๓. ผศ.ทรงศักดิ์ มิ่มกระโทก	กรรมการ
๔. นางสาวเดือนรุ่ง เบญจมาศ	กรรมการ
๕. นางสาวพิกุล นุชนวลรัตน์	กรรมการ

๔.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

๑. นางสาวมงนุช ชนะสิทธิ์ ประธานกรรมการ

๒. ผศ.ชลอ ดวงดารา กรรมการ

๓. ผศ.อัจฉรา อุทัยรัศมี กรรมการ

๔.๓ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)

๑. นายสิทธิพัฒน์ แผ้วฉ่ำ ประธานกรรมการ

๒. ผศ.อัมพร ภิญโญวิทย์ กรรมการ

๓. นางสาวจุรีพร ล้อมเมตตา กรรมการ

๔. ดร.ธงชัย สังแก้ว กรรมการ

๔.๔ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร)

๑. นางกุลพร พุทธมี ประธานกรรมการ

๒. ผศ.วริศชนม์ นิลนนท์ กรรมการ

๓. นางสาวสุพร ชุ่มจิตต์ กรรมการ

๔. นางสาวจิรพร สวัสดิการ กรรมการ

๔.๕ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สัตวบาล)

๑. นายกสิกิจ ทบบัณฑิต ประธานกรรมการ

๒. ผศ.ดร.วรวรรณ สังแก้ว กรรมการ

๓. ผศ.ดร.ถาวร ฉิมเลี้ยง กรรมการ

๕. รายชื่อคณะกรรมการประจำหลักสูตรคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์

๕.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

๑. นางจุฑาทิพย์ ประมงคล ประธานกรรมการ

๒. ผศ.ไพโรจน์ แสงจันทร์ กรรมการ

๓. นางสาวเมษยา บุญสีลา กรรมการ

๔. นายนาวี เปลี่ยวจิตร์ กรรมการ

๕.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

๑. นายวันดา เทือกขันตี ประธานกรรมการ

๒. นายคิดชาย อุณหศิริกุล กรรมการ

๓. นายวิโรจน์ อิ่มเอิบ กรรมการ

๔. นายสำราญ ชำโสม กรรมการ

๕.๓ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

๑. ดร.โอภาส อินทรวงษ์ ประธานกรรมการ

๖. รายชื่อคณะกรรมการประจำหลักสูตรคณะวิทยาการจัดการ

๖.๑ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (การตลาด)

๑. ผศ.กุลวนิดา มาสุปรีดิ์

๒. นางสาวมาดิน เฮงตระกูล

๓. นางจิตติมา สิงหธรรม

๔. นางสาวธัญญาณี นิยมกิจ

๕. นางสาวบุษรา บรรจงการ

๖. นางสาวฤดีวรรณ ยิ่งยง

๖.๒ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (การบริหารทรัพยากรมนุษย์)

๑. รศ.ดร.นงนุช วงษ์สุวรรณ

๒. ผศ.ณรงค์ โพธิ์สามต้น

๓. นางสาวทัศนัย ขัตติยวงษ์

๔. นางสาวนภดล แสงแข

๕. นางสาวศิริลักษณ์ เทียนมณี

๖. นายนิพนธ์ วุฒิชัย

๖.๓ หลักสูตรบริหารธุรกิจ (การบัญชี)

๑. นางสาวกัลยรัตน์ เจียมโฆสิต

๒. นายยุทธนา พรรคอนันต์

๓. นางสาววัชรินทร์ หอมประเสริฐ

๖.๔ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (การจัดการทั่วไป)

๑. นางสาวกฤษณา ถนอมธีระนันท์

๒. นางปัญญณัฐ ศิลาลาย

๓. นายธนภ จิตรแจ้ง

๔. นายณรงค์ อนุพันธ์

๕. นางสาวเมทินี จันทีนอก

๖. นางนงลักษณ์ กตัญญู

๗. นางสาวขวัญจิต มณีฉาย

๘. นายนนธวัช ผลวัฒนา

๖.๕ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

๑. รศ.อัญชลี อุทัยไขฟ้า

๒. นางสาวสุรีย์พร พานิชอัครา

๓. นางสาววาสนา สุมนาวดี

๔. นางธงชัย ศรีเบญจโชติ

๕. นางสาวเพ็ญศิริ พิงกุศล

๖. นายพิศิษฐ์ ชัยสุวรรณถาวร

๖.๖ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว)

๑. นางสาวเทียมจันทร์ ศรีถาน

๒. นางสาวนิศารัตน์ แสงแข

๓. นางสาวนันทภัทร บุรขจรกุล

๖.๗ หลักสูตรการบัญชีบัณฑิต

๑. นางสาววราภรณ์ ศรบัณฑิต

๒. นางฉวี สิงหาด

๓. นางมาลี แสงจันทร์

๔. นางสาวละเมียด ควรประสงค์

๕. นางจรัสศรี นวกุลศิรินารถ

๖.๘ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นิเทศศาสตร์ - วารสารศาสตร์)

๑. นายสกล กิจจริต

๒. นายจำเริญ คังคะศรี

๓. นางสาวกรรณิการ์ โห้ยสิน

๔. นายชวนพบ เอี่ยวสานุรักษ์

๖.๙ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นิเทศศาสตร์-วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์)

๑. นางสาวกัลยา จยุติรัตน์

๒. นางสาวเสาวนีย์ วรรณประภา

๓. นายอาชารินทร์ แป้นสุข

๔. นางสาวเนตรดาว ศรีสายหยุด

๖.๑๐ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นิเทศศาสตร์ - การประชาสัมพันธ์)

๑. นายบุญชัย รัตนวีระประดิษฐ์

๒. นางอรพรรณ ถาวรายุศม์

๓. นางสาวอลิสา เจริญนาน

คำสั่งคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ ๐๔๗ /๒๕๔๕

เรื่อง แต่งตั้งกรรมการวิพากษ์หลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิ

ตามที่คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้จัดประชุมสัมมนาเพื่อวิพากษ์หลักสูตร ค.บ.๕ ปี ในวันที่ ๒๔ – ๒๕ เมษายน ๒๕๔๕ ณ บ้านปูรีสอร์ท จังหวัดตราด เพื่อการปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะครุศาสตร์ขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรดังนี้

๑. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์

๑.๑ ผศ.วันดี ระเจริญ	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายสนั่น โยมญาติ	กรรมการ
๑.๓ นายนาคนิมิตร อรรคศรีวร	กรรมการ
๑.๔ นางสาวรุจิเรข ปราชญากุล	กรรมการ
๑.๕ นายกนก จุยคำวงศ์	กรรมการ
๑.๖ รศ.ดร.ปรีชา เนาว์เย็นผล	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑.๗ ผศ.ดร.เสาวนีย์ โยธาภิรมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ

๒. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

๒.๑ นางสาวพิมแข สาริวงศ์จันทร์	ประธานกรรมการ
๒.๒ นางสาวมัทนา ท่าพริก	กรรมการ
๒.๓ นางสาวหฤทัย อนุสสรราชกิจ	กรรมการ
๒.๔ นางสาวเบญจวรรณ ศรีมารุต	กรรมการ
๒.๕ นางสายพิณ แดงใส	กรรมการ
๒.๖ ดร.จารุวรรณ ศิลปรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๗ ดร.ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๘ ดร.กรวิภา สรรพกิจจำนง	ผู้ทรงคุณวุฒิ

๓. คณะกรรมการ..../....

๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

๓.๑ ผศ.พัฒนพงศ์ ระเจริญ	ประธานกรรมการ
๓.๒ ผศ.จงรักษ์ ผลประพฤติ	กรรมการ
๓.๓ ว่าที่ร้อยตรี ประสาน แสงไพบูลย์	กรรมการ
๓.๔ นายโกสุม เจริญรวย	กรรมการ
๓.๕ นายไพศักดิ์ ธัมมวิจยะ	กรรมการ
๓.๖ นางกนกพร จาริก	กรรมการ
๓.๗ รศ.เทื้อน ทองแก้ว	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๘ รศ.ดร.สมคิด สร้อยน้ำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ

๔. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรสาขาวิชาพลศึกษา

๔.๑ นายศุภพงศ์ เหลียววัฒนกิจ	ประธานกรรมการ
๔.๒ ผศ.ดารณี นวพันธุ์	กรรมการ
๔.๓ นายไวกูณฑ์ ทองอร่าม	กรรมการ
๔.๔ นายนคร เผือกนำผล	กรรมการ
๔.๕ ผศ.ปัญญา ภูเสดว์	กรรมการ
๕.๖ ดร.กาหลง เย็นจิตต์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๕.๗ นายทินัมพร สุทธิอุดมรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ

หน้าที่ ๑. พิจารณาการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรนำเสนอ

๒. วิพากษ์และหาแนวทางเสนอแนะปรับปรุงหลักสูตรให้ให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัยฯ ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและของคุรุสภา

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ ทางทอง)
คณบดีคณะครุศาสตร์

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ ๓๔๘ /๒๕๔๕

เรื่อง ให้ข้าราชการไปราชการ

ด้วยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จัดประชุมสัมมนาเพื่อวิพากษ์หลักสูตร ค.บ. ๕ ปี ในวันที่ ๒๔ – ๒๕ เมษายน ๒๕๔๕ ณ บ้านปูรีสอร์ท จังหวัดตราด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๑), (๒) และ (๕) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับพระราชกฤษฎีกาค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ พ.ศ. ๒๕๒๖ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๔ ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมของส่วนราชการ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๓ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการเบิกจ่ายเบี้ยเลี้ยง เดินทางและค่าเช่าที่พักในการเดินทางไปราชการ (ฉบับที่ ๙) พ.ศ. ๒๕๔๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงสั่งให้

๑. ผศ.วิสิฏฐ์	กิจปรีชา	อธิการบดี
๒. รศ.เฉลา	ประเสริฐสังข์	รองอธิการบดี
๓. ผศ.วิมล	เอมโอช	รองอธิการบดี
๔. ผศ.ดร.เสาวณีย์	ไยธาภิรมย์	รองอธิการบดี
๕. ผศ.สายตา	ประเสริฐภักดิ์	รองอธิการบดี
๖. ผศ.สมศักดิ์	ทางทอง	คณบดี
๗. รศ.วาณี	ภูเสตว์	รองศาสตราจารย์ ระดับ ๙
๘. ผศ.ธีรศักดิ์	อินทรมาตย์	รองคณบดี
๙. ผศ.วันดี	ระเจริญ	รองคณบดี
๑๐. นายศุภพงศ์	เหลียววัฒนกิจ	รองคณบดี
๑๑. ผศ.สุชาติ	ผุดผ่อง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ ๘
๑๒. ผศ.รุจี	ประทีปฉาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ ๘
๑๓. ผศ.พัฒนพงศ์	ระเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ ๘
๑๔. ผศ.ศุภวัฒน์	เอมโอช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ ๘
๑๕. ผศ.อัมพวัน	ประเสริฐภักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ ๘
๑๖. ผศ.ดารณี	นวพันธุ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ ๘
๑๗. นายอำนวย	บุญศรี	อาจารย์ ระดับ ๘

๑๘. นายไกสุม เจริญรวย อาจารย์ ระดับ ๗
๑๙. นางสาวพิมแข สาริวงศ์จันทร์ อาจารย์ ระดับ ๗
๒๐. นางสาวมัทนา ท่าพริก อาจารย์ ระดับ ๗
๒๑. นายไวกูณฑ์ ทองอร่าม อาจารย์ ระดับ ๗
๒๒. นายนคร เผือกน้ำผล อาจารย์ ระดับ ๗
๒๓. ว่าที่ร.ต. คมพล สุวรรณกูฏ อาจารย์ ระดับ ๗
๒๔. นางสาวเสาวนีย์ เจียมจักร อาจารย์ ระดับ ๗
๒๕. นางปวริศา จรดล อาจารย์ ระดับ ๖
๒๖. นางสาวเบญจวรรณ ศรีมารุต อาจารย์ ระดับ ๖
๒๗. นางสาวหฤทัย อนุสสรราชกิจ อาจารย์ ระดับ ๕
๒๘. นางสายพิณ แดงใส อาจารย์พิเศษประจำ
๒๙. ผศ.จงรักษ์ ผลประพฤติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ ๘
๓๐. นายสนั่น โยมญาติ อาจารย์ ระดับ ๗
๓๑. นายนาคนิมิตร อรรคศรีวร อาจารย์ ระดับ ๗
๓๒. นางสาวรุจิเรข ปราชญากุล อาจารย์ ระดับ ๗
๓๓. นายไพศักดิ์ ธัมมวิจยะ อาจารย์ ระดับ ๗
๓๔. ว่าที่ ร.ต.ประสาน แสงไพบูลย์ อาจารย์ ระดับ ๗
๓๕. นางสาวอัจฉรา บุญโกย พนักงานพิมพ์ดีด ๒
๓๖. นางสาววรรษชล เรืองฤทธิ์ นักวิชาการ
๓๗. นางสาวรัชชนก แพทย์นิมิตร นักวิชาการ

ไปราชการที่ จังหวัดตราด ในวันที่ ๒๔ – ๒๕ เมษายน ๒๕๔๕ โดยรถยนต์ รถบัส หมายเลขทะเบียน ๔๐ – ๐๑๕๔ มี นายดำรงค์รักษ์ ธุรี เป็นพนักงานขับรถยนต์ โดยมี ผศ.สมศักดิ์ ทางทอง เป็นผู้ควบคุมฯ ให้มีสิทธิเบิกค่าใช้จ่ายตามพระราชบัญญัติและระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๗ จากงบบำรุงการศึกษา โครงการพัฒนาหลักสูตร ค.บ. ๕ ปี ของคณะครุศาสตร์

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีสิฏฐ์ กิจปรีชา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ภาคผนวก ง

กระบวนการพัฒนาและการบริหารหลักสูตร

กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) มีกระบวนการการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนและกระบวนการพัฒนาดังนี้

จากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในข้างต้น ทำให้ได้หลักสูตรที่มีปรัชญาของหลักสูตรคือ เป็นหลักสูตรที่จัดการเรียนรู้ภายใต้การดำเนินงานทางการศึกษาและการจัดการที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาคน พัฒนางาน และพัฒนาระบบการทำงานโดยยึดหลักการความเสมอภาค ความถูกต้อง ความชอบธรรม มุ่งผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญ มีคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ ตามแนวทาง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพครูกำหนด

ดังนั้นจึงกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม และสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพครู

3. เพื่อให้มีความสามารถบูรณาการความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ

4. มีโลกทัศน์ที่กว้าง ก้าวทันเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ ๆ และยอมรับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง

เมื่อวิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรพบว่า มีความสอดคล้องกัน หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (5 ปี) จะเน้นทั้งความเป็นครู ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์ด้านการสอนและวิทยาศาสตร์

การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นครูวิทยาศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญ มีคุณภาพคุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพครูกำหนดการออกแบบหลักสูตรเป็นเพียงขั้นตอนแรก ขั้นตอนต่อไปซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญคือ การนำหลักสูตรไปใช้ ต้องอาศัยการบริหารจัดการที่มีคุณภาพจึงจะสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรใช้หลักการของวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) คือการวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุง (Act) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวางแผน (Plan)

การวางแผน หมายถึง การออกแบบระบบและกระบวนการปฏิบัติงาน โดยเน้นความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยป้อนเข้า กระบวนการ และผลิตผล ดังนี้

1.1 การพัฒนาผู้สอน

คณาจารย์ผู้สอนนักศึกษาครูต้องพัฒนาตนเองให้เป็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม นักศึกษามองเห็นได้ สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ศิษย์ มีความเป็นกัลยาณมิตรกับเพื่อนร่วมงาน กับนักศึกษา และบุคคลทั่วไป

มีแนวทางการพัฒนาดังนี้

1.1.1 การพัฒนาการมีส่วนร่วมในงานของคณะ หมายถึง คณาจารย์มีส่วนร่วมรับผิดชอบในงานส่วนรวมของคณะ ได้แก่ งานนโยบาย งานวางแผนการพัฒนา และงานสนับสนุนคณะที่ตรงกับความถนัด

1.1.2 การพัฒนางานส่วนบุคคล หมายถึง คณาจารย์ได้พัฒนางานในหน้าที่รับผิดชอบสำเร็จลุล่วงอย่างมีคุณภาพ เป็นตัวอย่างที่ดีได้ ใฝ่หาความรู้ และร่วมกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาศักยภาพตนเองอย่างสม่ำเสมอ

1.1.3 การพัฒนาด้านวิชาชีพ หมายถึง การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าในเส้นทางวิชาชีพของตน การมีส่วนร่วมในสมาคมวิชาชีพที่เป็นสมาชิก การสร้างเครือข่ายกับองค์กรทางการศึกษาและองค์กรวิชาชีพครูต่าง ๆ และการเจริญในคุณธรรมจริยธรรม

1.1.4 การสร้างสรรค์ความรู้ด้านวิชาชีพ หมายถึง การศึกษาค้นคว้า การวิจัยเพื่อสร้างความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และความรู้ด้านวิชาชีพครู มีผลงานทางวิชาการสู่วงการวิชาชีพครูอย่างสม่ำเสมอ

1.2 การรับนักศึกษา

การรับนักศึกษาเข้าเรียนพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

1.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และเป็นไปตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

1.2.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ หรือคณะกรรมการการบริหารโครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี

1.2.3 มีการสอบวัดหรือประเมินความรู้พื้นฐาน

1.2.4 มีการสอบวัดแววความเป็นครู

1.2.5 มีการสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินคุณลักษณะความเป็นครู

1.3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

1.3.1 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั่วไป

(1) การจัดการเรียนรู้แต่ละรายวิชา ยึดหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการผสมผสานภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้าด้วยกันและมีการประเมินผู้สอนอย่างเป็นระบบ

(2) การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของความเป็นครู โดยการนำความรู้ความสามารถทางด้านทฤษฎีไปฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสม ดำเนินการโดยจัดให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการหรือจัดกิจกรรมที่พัฒนาทักษะและคุณลักษณะของความเป็นครู จัดให้ตลอดหลักสูตร

(3) การจัดการเรียนรู้วิชาศึกษาทั่วไป จัดให้เสร็จภายในปีที่ 2

(4) การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาวิชาชีพครู จัดให้เรียนในทุกชั้นปี เน้นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีไปฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสม

1.3.2 การจัดกิจกรรมพัฒนาเสริมทักษะเพื่อให้ผู้เรียนมีจิตวิญญาณความเป็นครู นอกเหนือจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาโดยให้ผู้เรียนรู้ภาระงานในหน้าที่ครูและการประพฤติปฏิบัติตนจากครูแกนนำ ครูต้นแบบและครูภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีกิจกรรมและโครงการเสริมทักษะดังนี้

กิจกรรม / โครงการเสริมความเป็นครู	ชั้นปี
1. โครงการปฐมนิเทศนักศึกษา	ปีที่ 1
2. โครงการเรียนรู้วัฒธรรมและภูมิปัญญาไทย	ปีที่ 1
3. โครงการศึกษาดูงานแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ	ปีที่ 2
4. โครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษาครุศาสตร์	ปีที่ 2
5. โครงการส่งเสริมทักษะวิชาชีพครู	ปีที่ 3
6. โครงการศึกษาดูงานสถานศึกษาและสถานที่สำคัญของชาติ	ปีที่ 3
7. โครงการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	ปีที่ 4
8. โครงการพัฒนาจิตและเจริญปัญญานักศึกษาสายครู	ปีที่ 4
9. โครงการเตรียมสู่อาชีพ	ปีที่ 5
10. โครงการปัจฉิมนิเทศ	ปีที่ 5
11. โครงการกิจกรรมสโมสรนักศึกษาคณะครุศาสตร์	ทุกชั้นปี
ฯลฯ	

1.3.3 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ปี นักศึกษาต้องปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพครูกำหนดในปีที่ 5 เป็นเวลา 1 ปี ภายใต้การแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาชีพครู

1.4 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยี มีการเตรียมการในเรื่องสำคัญต่อไปนี้

1.4.1 การเตรียมฐานข้อมูลและเครือข่าย

1.4.2 การทดลองและการพัฒนาสื่อหรือนวัตกรรม

1.4.3 อุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับการฝึกปฏิบัติและการเรียนรู้

1.4.4 ภูมิปัญญาท้องถิ่น

1.4.5 สถานศึกษา ชุมชน และครู

1.4.6 ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง และการผลิตสื่อ

1.5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานการณ์จริง การฝึกในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นการฝึกโดยใช้สถานศึกษาเป็นแหล่งฝึกการปฏิบัติงานจริง โดยมีจุดเน้น 4 ประการคือ

1.5.1 การเรียนรู้การบริหารจัดการศึกษา และการดำเนินกิจการของสถานศึกษา

1.5.2 การเรียนรู้ธรรมชาติ การพัฒนาและการแก้ปัญหาของผู้เรียน

1.5.3 การเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา และการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน

1.5.4 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 ปี เน้นการปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เลือก การวิจัยในชั้นเรียน การปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร การทำหน้าที่สนับสนุนด้านการจัดการเรียนรู้ภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์และมีความเป็นครู เป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป

การดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำเป็นต้องอาศัยครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษามีความพร้อมที่จะร่วมพัฒนาความเป็นครูให้กับนักศึกษาจึงต้องดำเนินการดังนี้

(1) คัดเลือกสถานศึกษาที่มีความพร้อม

(2) ทำความตกลงกับสถานศึกษาให้ถือว่าการเป็นพี่เลี้ยงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้แก่นักศึกษาเป็นงานในหน้าที่ และเป็นภาระหน้าที่ของครูเช่นเดียวกับงานอื่น ๆ ในสถานศึกษานั้นๆ ฯลฯ

2. การลงมือปฏิบัติ (Do)

การลงมือปฏิบัติ หมายถึง การปฏิบัติตามระบบและกระบวนการที่วางไว้ให้เป็นไปตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ในด้านการจัดการเรียนรู้ การสนับสนุนการดำเนินงานของผู้สอนของสถานศึกษาร่วมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการเรียนรู้ของนักศึกษา ช่วยแก้ปัญหาในการดำเนินงาน รวมทั้งการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และการมีอิสระในการทำงานของทั้งคณาจารย์และนักศึกษา

3. การตรวจสอบ (Check)

การตรวจสอบ หมายถึง การประเมินความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของคณาจารย์และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นระยะ การประเมินผลงานการพัฒนานักศึกษา และการใช้หลักสูตรเป็นรายปีด้วยเกณฑ์การประกันคุณภาพ โดยมีคณะกรรมการรับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา และจัดทำรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพจะใช้มาตรฐานการผลิตครูตามเกณฑ์ ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 มีนโยบายและกลยุทธ์ที่ใช้เป็นทิศทางการบริหารจัดการสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและประเทศ

มาตรฐานที่ 2 มีระบบประกันคุณภาพการผลิตครูที่จะสร้างความมั่นใจได้ว่าจะผลิตครูมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสังคม

มาตรฐานที่ 3 มีระบบบริหารจัดการการเงินที่ดีและมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานที่ 4 มีระบบบริหารงานบุคคลที่มุ่งพัฒนาคน และพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ

มาตรฐานที่ 5 มีระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการผลิตและพัฒนาครูที่เพียงพอและทันสมัย

มาตรฐานที่ 6 มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ

มาตรฐานที่ 7 นักศึกษา บัณฑิต มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

มาตรฐานที่ 8 มีหลักสูตรที่มีคุณภาพในแต่ละสาขาวิชา

มาตรฐานที่ 9 คณาจารย์มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถทางวิชาการและพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานที่ 10 มีกิจกรรมพัฒนานักศึกษาเพื่อเสริมสร้างความเป็นครูดี

มาตรฐานที่ 11 มีบริการนักศึกษาที่สนับสนุนการพัฒนาด้านวิชาการและเข้าสู่อาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานที่ 12 มีกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เสริมสร้างความเป็นครูที่ดีและครูชั้นวิชาชีพ

มาตรฐานที่ 13 มีการประเมินคุณลักษณะบัณฑิตของนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษาและติดตามผลการใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานที่ 14 มีกระบวนการเรียนการสอนที่เสริมสร้างนักศึกษาได้เต็มศักยภาพ

4. การปรับปรุง (Act)

การปรับปรุง หมายถึง การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากหลักฐานและข้อมูลของผู้เรียน ของคณาจารย์ ของครูพี่เลี้ยงและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติ และการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดถึงปรับปรุงระบบบริหารจัดการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการผลิตครู

ภาคผนวก จ

การประกันคุณภาพหลักสูตร

การประกันคุณภาพหลักสูตร

การประกันคุณภาพประกอบไปด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น คือ

1. การบริหารหลักสูตร ในรายวิชาของโปรแกรมวิทยาศาสตร์ทั่วไป ค.บ. 5 ปี จะพิจารณาจัดผู้สอนตามความถนัด และความเชี่ยวชาญของผู้สอนตามรายวิชาของหลักสูตร

2. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน โปรแกรมได้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุดวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา

3. การสนับสนุนและการให้คำปรึกษานักศึกษา

มีการวางแผนเตรียมการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 โดยมีวิธีการจัดดังนี้

- ชั้นปีที่ 1 จะจัดให้เข้าสังเกตการณ์การจัดค่ายวิทยาศาสตร์
- ชั้นปีที่ 2 จะจัดให้รับบทบาทเป็นผู้ช่วยของวิทยากรหลัก
- ชั้นปีที่ 3 จัดให้เป็นวิทยากรหลักโดยนักศึกษาแต่ละคนจะต้องนำเนื้อหาของวิทยาศาสตร์ไปคิดสร้างสื่อและคิดกิจกรรมในการสอนวิทยาศาสตร์ คนละ 1 เรื่อง แล้วให้มานำเสนอเพื่อนำไปใช้ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ โดยจะต้องให้มีการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ก่อนออกทดลองสอน
- ชั้นปีที่ 4 จะจัดให้เป็นผู้แนะนำ เป็นพี่เลี้ยงและดูแลการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3

4. ความต้องการของตลาดแรงงาน

โปรแกรมจะมีการจัดเก็บข้อมูลการได้งานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ทุกปี จากนักศึกษาที่จบการศึกษาแล้วและจากโรงเรียน ซึ่งเป็นผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ฉ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมวิพากษ์หลักสูตร

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมวิพากษ์
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

1. รศ. เทื้อน ทองแก้ว — กศ.บ.ชีววิทยา
   M.Ed. (Curriculum Instruction Science Educ.)
   ตำแหน่ง — ที่ปรึกษาอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2. รศ.ดร.สมคิด สร้อยน้ำ — กศ.บ.เคมี
   ศศ.ม.การสอนวิทยาศาสตร์
   Ph.D.General Scienec
   ศษ.ด. (การบริหารการศึกษา)
   ตำแหน่ง — อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ควรมีการปรับปรุงแก้ไขประเด็นต่อไปนี้

1. ควรตอบสนองกับการเป็นผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. ควรมีรายวิชาเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ที่มีจำนวนรายวิชาใกล้เคียงกัน
3. ควรมีรายวิชาโปรแกรมประยุกต์ทางด้านวิทยาศาสตร์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้

ภาคผนวก ช

หลักเกณฑ์การรับรองปริญญาทางการศึกษา (หลักสูตร 5 ปี)

และ

เปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

หลักเกณฑ์การรับรองปริญญาทางการศึกษา (หลักสูตร 5 ปี)

หลักการ

การรับรองปริญญาทางการศึกษา ดำเนินการตามมาตรา 9(7) แห่งพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 เพื่อให้การรับรองคุณภาพของปริญญา และรับรองผู้สำเร็จ การศึกษาว่ามีคุณภาพตามมาตรฐานความรู้ และประสบการณ์วิชาชีพ สามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูได้

หลักเกณฑ์การรับรอง

สถาบันการศึกษาที่จะขอรับรองปริญญาทางการศึกษาจากคุรุสภาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูได้ จะต้องดำเนินการจัดการศึกษา เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความเข้าใจพฤติกรรมของผู้เรียน ธรรมชาติของการเรียนรู้ เนื้อหาสาระของวิชาที่สอน มีทักษะเกี่ยวกับวิชาชีพครู การจัดกระบวนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะในภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา มีบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู รวมทั้งมีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครูทั้งนี้เป็นไปตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพที่คุรุสภากำหนด

คุรุสภาจึงได้กำหนดมาตรฐานเพื่อการรับรองปริญญาทางการศึกษาไว้ 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานหลักสูตร
2. มาตรฐานการผลิต
3. มาตรฐานบัณฑิต

1. มาตรฐานหลักสูตร

1.1 โครงสร้างของหลักสูตร

(1) หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

(2) หมวดวิชาชีพครู

(3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

(4) หมวดวิชาเลือกเสรี

1.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

(1) กระบวนการร่างหลักสูตร

(2) คุณสมบัติของคณะกรรมการร่างหลักสูตร

(3) การพัฒนา หรือการปรับปรุงหลักสูตร

2. มาตรฐานการผลิต

2.1 กระบวนการคัดเลือกนิสิต นักศึกษา

2.2 คุณสมบัติของบุคคลที่รับผิดชอบ

(1) อาจารย์ที่ปรึกษา

(2) อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพครู

(3) อาจารย์นิเทศก์

(4) ครูพี่เลี้ยง

2.3 ทรัพยากร

(1) ห้องเรียน

(2) ห้องปฏิบัติการ

(3) แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

2.4 ระบบการจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการ

(1) การบริหารหลักสูตร

(2) กระบวนการจัดการเรียนรู้

(3) การจัดการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

(4) การจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู

3. มาตรฐานบัณฑิต

3.1 ความรู้

3.2 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

3.3 การปฏิบัติตน

3.4 การพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู

องค์ประกอบการรับรอง	เกณฑ์มาตรฐานการรับรอง
2.1 ประบวนการพัฒนาหลักสูตร	
(1) กระบวนการร่างหลักสูตร	(1) มีคณะกรรมการร่างหลักสูตร (2) มีองค์ประกอบของคณะกรรมการที่มาจากผู้เกี่ยวข้องด้านวิชาชีพครูและวิชาเนื้อหา (3) มีการวิพากษ์การจัดทำหลักสูตรจากบุคคลที่เกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (4) มีรายงานกระบวนการพัฒนาหลักสูตร
(2) คุณสมบัติของคณะกรรมการร่างหลักสูตร	(1) มีคุณวุฒิตรงตามสาขา หรือ (2) มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง
(3) การพัฒนาหรือการปรับปรุงหลักสูตร	(1) มีนโยบายในการพัฒนาหรือการปรับปรุงหลักสูตร (2) มีแผนงานที่ชัดเจนในการพัฒนาหรือการปรับปรุงหลักสูตร

เปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ค.บ. 5 ปี หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549 กับหลักสูตรเดิม

1. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

เนื่องจากสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี ได้เปลี่ยนสถานภาพเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี คณะครุศาสตร์จึงเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น และสามารถตอบสนองความต้องการของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
1. ระบบการศึกษา นักศึกษาจะต้องเรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 171 หน่วยกิต โดยโครงสร้างของหลักสูตรประกอบด้วยกลุ่มชุดวิชาจำนวน 4 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มชุดวิชาการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2) กลุ่มชุดวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 55 หน่วยกิต 2.1 ชุดวิชาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2.2 ชุดวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต 3) กลุ่มชุดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต 4) กลุ่มชุดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**1. ระบบการศึกษา** นักศึกษาจะต้องเรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 165 หน่วยกิต โดยโครงสร้างของหลักสูตรประกอบด้วยสัดส่วนหน่วยกิต แต่ละหมวดวิชาดังนี้ 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้เลือกรายวิชาในกลุ่มศึกษาทั่วไปจาก 4 กลุ่ม อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะ 126 หน่วยกิต 2.1 วิชาเฉพาะด้าน 76 หน่วยกิต 2.2 วิชาชีพครู 50 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
2. การจัดการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ชุดวิชา 2.1 กลุ่มชุดวิชาการศึกษาทั่วไปมี 30 หน่วยกิต (โดยใช้รหัสวิชา GEED.....) GEED101 การสื่อสารด้วยภาษาไทย 5 (2-4-3) GEED102 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ 6 (3-4-3) GEED103 การสื่อสารด้วยภาษา..... (ภาษาในเอเชีย) 4 (1-4-3) GEED104 การคิดและการพัฒนาตน 5 (2-4-3) GEED105 มนุษย์กับสังคม 5 (2-4-3) GEED106 ชีวิตกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5 (2-4-3) **หมายเหตุ** GEED103 เลือกเรียน 1 ภาษาจากภาษาต่อไปนี้ คือ ภาษาจีน, ภาษาญี่ปุ่น, ภาษาเกาหลี, ภาษาเวียดนาม, ภาษาเขมร, ภาษาลาว, ภาษาเมียนมาร์ ภาษามาเลเซีย	**2. การจัดการเรียนการสอน** การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแบ่งเป็น 3 หมวดวิชา 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 33 หน่วยกิต นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในแต่ละกลุ่มให้ครบตามเกณฑ์ของแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้ 2.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บังคับให้เรียนวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต และภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต คือ 0100201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6) 0100301 ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน 3 (3-0-6) เลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มภาษาและการสื่อสารดังต่อไปนี้ 0100101 สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า 3 (3-0-6) 0100202 ศิลปะการฟังและการพูด 3 (3-0-6) 0100203 การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 (3-0-6) 0100204 การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6) 0100302 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6) 2.1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ต่อไปนี้ 0200101 คุณค่าของชีวิต 3 (3-0-6) 0200102 หลักการคิดและการใช้เหตุผล 3 (3-0-6) 0200201 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3 (3-0-6) 0200301 สุนทรียภาพทางศิลปะ 3 (3-0-6) 0200401 สุนทรียภาพทางดนตรี 3 (3-0-6) 0200501 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง 3 (3-0-6)

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
	2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 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 การเมืองการปกครองของไทย 3 (3-0-6) 0300401 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย 3 (3-0-6) 0300501 ภูมิศาสตร์ประเทศไทย 3 (3-0-6) 0300601 โลกาภิวัตน์กับสังคมไทย 3 (3-0-6) 2.1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มเทคโนโลยีกลุ่มละ 3 หน่วยกิต ดังนี้ 2.1.4.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้ 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 ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6) 0400107 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
	2.1.4.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้ 0400111 การคิดกับการตัดสินใจ 3 (3-0-6) 0400112 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 (3-0-6) 0400113 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6) 2.1.4.3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้ 0400121 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น 3 (2-2-6) 0400121 การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต 3 (2-2-6) 2.1.5 ให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่างๆ ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจาก 4 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
2.2 กลุ่มชุดวิชาการศึกษา ประกอบด้วยชุดวิชา 6 ชุด จำนวนรวม 30 หน่วยกิต ผู้เรียนต้องเรียนครบทุกชุดดังนี้ EDUC 101 พื้นฐานการศึกษาและการศึกษาแบบเรียนรวม, 5 (2-4-3) EDUC 102 ธรรมชาติของผู้เรียน 5 (2-4-3) EDUC 103 หลักสูตรกับการจัดการเรียนรู้ 5 (2-4-3) EDUC 104 นวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ 5 (2-4-3) EDUC 105 การพัฒนาความเป็นครูวิชาชีพ 5 (2-4-3) EDUC 106 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 5 (2-4-3)	2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 126 หน่วยกิต 2.2.1 วิชาชีพครูไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 14 หน่วยกิต วิชาเนื้อหาไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต - รายวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
	วิชาชีพครู **บังคับเรียนไม่น้อยกว่า 44 หน่วยกิต** **1. ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 14 หน่วยกิต** 1003801 การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม 1 (60) 1004802 การทดลองสอน 1 (60) 1005801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1 6 (450) 1005802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2 6 (450) **2. วิชาเนื้อหา** **บังคับเรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** 1012106 การศึกษาและการพัฒนาความเป็นครูวิชาชีพ 3 (3–0–6) 1014004 การบริหารจัดการชั้นเรียน 3 (3–0–6) 1023205 หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร 3 (3–0–6) 1023303 การจัดการเรียนรู้ 3 (3–0–6) 1024604 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3 (2–2–6) 1033101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3 (2–2–6) 1032101 ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู 3 (3–0–6) 1042104 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3 (3–0–6) 1043401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3 (3–0–6) 1052701 จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู 3 (3–0–6)

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
	เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1012201 การศึกษากับการพัฒนาชุมชน 3 (3–0–6) 1013501 การศึกษาทางเลือก 2 (2–0–4) 1014902 สัมมนาปัญหาทางการศึกษา 3 (3–0–6) 1032102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 3 (3–0–6) 1034101 การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล 2 (2–0–4) 1043102 การประเมินทางการศึกษา 3 (3–0–6) 1044107 การประเมินโครงการ 3 (3–0–6) 1052103 จิตวิทยาวัยเด็ก 3 (3–0–6) 1053402 จิตวิทยาเด็กกลุ่มพิเศษ 3 (3–0–6) 1061101 หลักการบริหารการศึกษา 3 (3–0–6) 1063305 การประกันคุณภาพการศึกษา 2 (2–0–4) 1063101 ธุรกิจการศึกษา 2 (2–0–4) 1024201 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3 (2–2–6) 1023302 การนิเทศการศึกษา 3 (3-0-6) 1023301 ทักษะและเทคนิคการสอน 3 (2–2–6) 1023601 ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3 (2–2–6) 1024901 โครงการศึกษาเอกเทศทางการศึกษา 3 (3–0–6) 1024902 การสัมมนาทางการศึกษา 3 (3–0–6) 1084601 การศึกษาแบบเรียนรวม 3 (3–0–6)

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
2.3 กลุ่มชุดวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วยชุดวิชา 5 ชุด จำนวนรวม 25 หน่วยกิต ผู้เรียนต้องเรียนครบทุกชุดดังนี้ PROF101 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 (3 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 135 ชั่วโมง) PROF102 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2 (3 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 135 ชั่วโมง) PROF103 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3 (3 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 135 ชั่วโมง) PROF104 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 (8 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง) PROF105 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 (8 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง)	

หลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2546	หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2549
2.5 กลุ่มชุดวิชาเลือกเสรี ชุดวิชาในกลุ่มนี้ ผู้เรียนต้องเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจได้ดังนี้ 1. เรียนชุดวิชาหรือรายวิชาที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรของสถาบันและหรือ 2. เสนอโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นใด เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง ให้มีค่าเท่ากับหน่วยกิตในระบบทวิภาค โดยมีคณะกรรมการให้ความเห็นชอบและกำหนดจำนวนหน่วยกิต การคิดหน่วยกิตจะพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ระบุในโครงงาน และเวลาในการปฏิบัติการโครงงานหรือกิจกรรมดังกล่าวเปิดกว้างให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานศึกษาหน่วยงาน องค์กร หรือบุคคลต่างๆ **การกำหนดรหัสชุดวิชาเลือกเสรี** กรณีที่นักศึกษาเสนอโครงงานเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มให้กำหนดรหัสเรียงกัน ดังนี้ ELEC101.....น (ท-ป-อ) Elective course in..... ELEC101.....น (ท-ป-อ) Elective course in..... ELEC101.....น (ท-ป-อ) Elective course in..... หมายเหตุ : การกำหนดชื่อชุดวิชาให้เป็นไปตามการอนุมัติของแต่ละสถาบัน	2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเปิดสอนโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

สรุป

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าหลักสูตรปรับปรุงใหม่จะมีการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญของหลักสูตร ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตรดังนี้

1. ปรับลดจำนวนหน่วยกิตจากเดิม ไม่น้อยกว่า 171 หน่วยกิต เหลือเป็นไม่น้อยกว่า 165 หน่วยกิต ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และของคุรุสภา

2. ปรับรหัสวิชาจากเดิมเป็นตัวอักษรตามด้วยตัวเลข เป็นใช้รหัสเป็นตัวเลขทั้งหมด 7 หลัก

3. ปรับโครงสร้างของหลักสูตรโดยโครงสร้างเดิมประกอบด้วยกลุ่มชุดวิชาจำนวน 4 กลุ่ม คือ กลุ่มชุดวิชาการศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาชีพครู กลุ่มชุดวิชาเฉพาะด้านและกลุ่มชุดวิชาเลือกเสรี ส่วนหลักสูตรใหม่ โครงสร้างประกอบด้วย 3 หมวดวิชา คือ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรี

4. การจัดการเรียนการสอนปรับจากชุดวิชาเป็นรายวิชา เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและการบริหารหลักสูตร

5. รายวิชา

1) หลักสูตรเดิม รายวิชาการศึกษาทั่วไป บังคับเรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
   หลักสูตรใหม่ บังคับเรียนไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต
2) หลักสูตรเดิม เรียนรายวิชาการศึกษา 6 ชุดวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
   หลักสูตรใหม่ เรียนรายวิชาชีพครูไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
3) หลักสูตรเดิม เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 5 ชุดวิชา 25 หน่วยกิต
   หลักสูตรใหม่ เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 4 รายวิชา 14 หน่วยกิต
4) หลักสูตรเดิม เรียนรายวิชาเฉพาะด้าน 16 ชุดวิชาไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต
   หลักสูตรใหม่ เรียนรายวิชาเฉพาะด้าน 25 รายวิชาไม่น้อยกว่า 76 หน่วยกิต