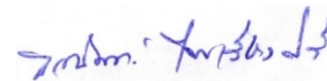


กระบวนวิชาปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกระบวนวิชา

ลำดับที่	กระบวนวิชาเดิม	ส่วนที่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงเป็น	เหตุผล
1	ว .คณ.720) 206720 ( พีชคณิต (Algebra) จำนวนหน่วยกิต 3 นก. เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ตามความเห็นชอบของผู้สอน	1. ชื่อกระบวนวิชาภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ 2 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา . และเนื้อหากระบวนวิชา	1. พีชคณิต 1 (Algebra 1) 2. ตามเอกสารแนบ	1. เพื่อความเหมาะสม และสอดคล้องกับ กระบวนวิชาเปิดใหม่ 206706 พีชคณิต 2 (Algebra 2) 2. ปรับเนื้อหาโดยการตัดหัวข้อชั้นสูงบาง หัวข้อในพีชคณิตออกไปเพื่อความ เหมาะสม ได้แก่ กรุปเสรี ฟิลด์การแยก และฟิลด์จำกัด เพิ่มบางหัวข้อที่สอดคล้อง กับเนื้อหาเดิม ได้แก่ อินทิกรัลโดเมน ปรับ ศัพท์บัญญัติ เพื่อให้ สอดคล้อง กับ พจนานุกรมศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราช บัณฑิตยสภา (พ.ศ. 2559 พิมพ์ครั้งที่ 11)

การปรับปรุงกระบวนวิชาดังกล่าวข้างต้น ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2562  
เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2562 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป



(ศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
206720 พีชคณิต 1 (Algebra 1)		●			●	●	●	●	●	●	●			●	●		●

รายละเอียดของกระบวนวิชา

1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)	
2. คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ Faculty of Science Department of Mathematics
3. รหัสกระบวนวิชา	206720
ชื่อกระบวนวิชา	พีชคณิต 1 Algebra 1
4. หน่วยกิต	3(3-0-6)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

<p>1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา</p> <p>1.1 กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ</p> <p><input type="checkbox"/> หลักสูตร.....สาขาวิชา.....</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> หลายหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร วท.ม.(คณิตศาสตร์) และ ปร.ด.(คณิตศาสตร์)</p> <p>1.2 ประเภทของกระบวนวิชา</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> วิชาบังคับ                      <input checked="" type="checkbox"/> ในสาขาวิชา หลักสูตร วท.ม.(คณิตศาสตร์) และ ปร.ด.(คณิตศาสตร์)</p> <p><input type="checkbox"/> นอกสาขา</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> วิชาเลือก                         <input checked="" type="checkbox"/> ในสาขาวิชา หลักสูตร วท.ม.(คณิตศาสตร์) และ ปร.ด.(คณิตศาสตร์)</p> <p><input type="checkbox"/> นอกสาขา</p> <p><input type="checkbox"/> วิชาตามเงื่อนไขของสาขาวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ</p>
<p>2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>2.1 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ</p> <p>1. อ.ดร.ปริยานุช โหนแหยม</p> <p>2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)</p> <p>1. อ.ดร.ปริยานุช โหนแหยม</p>
<p>3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 หรือ 2</p>
<p>4. สถานที่เรียน</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่</p> <p><input type="checkbox"/> นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) .....</p>
<p>5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา</p> <p>เป็นรายบุคคล</p> <p>ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</p>

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คณ.720 (206720)

พีชคณิต 1

3(3-0-6)

ลักษณะกระบวนวิชา

 บรรยาย ปฏิบัติการ ฝึกปฏิบัติ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

การวัดและประเมินผล

 A-F S/U P

กรณีของกระบวนวิชา Selected Topic

 นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

กรุป ริง อินทิกรัลโดเมนและฟิลด์

วัตถุประสงค์กระบวนวิชา : นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายความรู้พื้นฐานในพีชคณิตนามธรรม
2. ประยุกต์ความรู้สำหรับการทำวิจัยในหัวข้อของพีชคณิตบางหัวข้อ

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. กรุป

21

- 1.1 บทนิยามและสมบัติพื้นฐานของกรุป
- 1.2 กรุปย่อย กรุปวัฏจักร และฟังก์ชันสาคีสถิตฐาน
- 1.3 ตัวอย่างของกรุป
  - กรุปการเรียงสับเปลี่ยน
  - กรุปการหมุนรูป
  - กรุปเมทริกซ์
- 1.4 โคเซต กรุปย่อยปกติ และกรุปผลหาร
- 1.5 ทฤษฎีบทที่สำคัญ
  - ทฤษฎีบทลาگرانจ์
  - ทฤษฎีบทฟังก์ชันสมสถิตฐาน
  - ทฤษฎีบทเคย์เลย์
- 1.6 ผลคูณตรงของกรุปและสมบัติของผลคูณตรงของกรุป
- 1.7 กรุปแฉีกชั้นและทฤษฎีบทซีโล

2. ริง

9

- 2.1 บทนิยามและสมบัติพื้นฐานของริง
- 2.2 ริงย่อย ไอเดิล ริงผลหาร และฟังก์ชันสาคีสถิตฐานของริง
- 2.3 ริงพหุนามและการแยกตัวประกอบ

## เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

## 3. อินทิกรัลโดเมนและฟิลด์

15

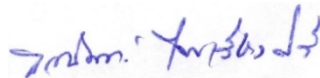
- 3.1 บทนิยามและสมบัติพื้นฐานของอินทิกรัลโดเมน
- 3.2 ชนิดของอินทิกรัลโดเมน
  - โดเมนการแยกตัวประกอบได้อย่างเดียว
  - โดเมนไอดีลมูลที่สำคัญ
  - โดเมนแบบยูคลิด
- 3.3 บทนิยามและสมบัติพื้นฐานของฟิลด์
- 3.4 รังพหุนามเหนือฟิลด์
- 3.5 ภาคขยายฟิลด์เบื้องต้น

รวม45

## เหตุผลในการพัฒนา/ปรับปรุงกระบวนวิชา

เพื่อให้เนื้อหาของกระบวนวิชามีความเหมาะสมกับระยะเวลาของการเรียนการสอนและสอดคล้องกับกระบวนวิชาที่เปิดใหม่ มีการปรับศัพท์บัญญัติเพื่อให้สอดคล้องกับพจนานุกรมศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา (พ.ศ. 2559 พิมพ์ครั้งที่ 11)

กระบวนวิชาที่ปรับปรุงใหม่นี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2562 เมื่อวันที่ 8 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562 กำหนดมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป



(ศาสตราจารย์ ดร.ชรณินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

Department

Faculty of Science

MATH 720 (206720) : Algebra 1

3(3-0-6)

Course Type       Lecture       Lab  
                          Practicum       Thesis/I.S.  
Measurement and Evaluate    A-F       S/U       P  
Selected Topic (if any)       Count the accumulated credits for graduation every times  
    Count the accumulated credits for graduation one-time only

Prerequisite : Consent of the instructor

**Course Description :**

Groups, rings, integral domains and fields

**Course Objective :** Students will be able to

1. explain basic knowledge in abstract algebra.
2. apply knowledge for doing research in some topics of algebra.

**Course Contents**

**No. of Lecture Hours**

1. Groups	21
1.1 Definitions and basic properties of groups	
1.2 Subgroups, cyclic groups, and homomorphisms	
1.3 Examples of groups	
- Permutation groups	
- Dihedral groups	
- Matrix groups	
1.4 Cosets, normal subgroups, quotient groups	
1.5 Important theorems	
- Lagrange's Theorem	
- Isomorphism theorems	
- Cayley's Theorem	
1.6 Direct products of groups and their properties	
1.7 Group actions and Sylow's theorems	

<b>Course Contents</b>	<b>No. of Lecture Hours</b>
2. Rings	9
2.1 Definitions and basic properties of rings	
2.2 Subrings, ideals, quotient rings, ring homomorphisms	
2.3 Polynomial rings and factorization	
3. Integral domains and fields	15
3.1 Definitions and basic properties of integral domains	
3.2 Types of integral domains	
- Unique factorization domains	
- Principal ideal domains	
- Euclidean domains	
3.3 Definitions and basic properties of fields	
3.4 Polynomial rings over a field	
3.5 Basic field extensions	
<b>Total</b>	<b><u>45</u></b>

## หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<input type="checkbox"/> 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input checked="" type="checkbox"/> 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) การเข้าเรียน	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน การเข้าสอบ
<input type="checkbox"/> 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input type="checkbox"/> 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
2. ความรู้		
ความรู้ที่จะได้รับ	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="checkbox"/> 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<input checked="" type="checkbox"/> 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<input checked="" type="checkbox"/> 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....



ความรู้ที่จะได้รับ	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="checkbox"/> 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษาในศาสตร์ของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="checkbox"/> 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<input checked="" type="checkbox"/> 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<input checked="" type="checkbox"/> 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	วิธีการประเมินผล
<input type="checkbox"/> 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input type="checkbox"/> 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<input checked="" type="checkbox"/> 4.3 มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) มอบหมายงาน	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) การบ้าน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="checkbox"/> 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ค้นคว้าเพิ่มเติม	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) การนำเสนอ
<input type="checkbox"/> 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input checked="" type="checkbox"/> 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ค้นคว้าเพิ่มเติม	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) การนำเสนอ

คณะ : คณะวิทยาศาสตร์

รหัสกระบวนวิชา : 206720

รหัสอักษร : ENG: MATH  
THA: ว.คณ.

ชื่อกระบวนวิชา : ENG: ALGEBRA  
THA: พีชคณิต

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา : ENG: Groups : Homomorphisms and subgroups, normality, quotient groups, direct products and direct sums, free groups, Rings : Ideals, factorization in commutative rings, rings of polynomials, fields : field extensions and splitting fields and finite fields.

THA: กรุป : สาทิสส์ณฐาน และกรุปย่อย นอร์แมลิตี กรุปผลหาร ผลคูณตรง และผลบวกตรง กรุปเสรี ริง : ไอเดิล การแยกตัวประกอบในริงสลับที่ ริงของพหุนาม ฟิลด์ : การขยายฟิลด์ ฟิลด์แบบสปลิตติงและฟิลด์จำกัด

หน่วยกิต : 3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนเรียน consent of the instructor  
(Prerequisite) :

Formerly : since /

ผลบังคับใช้ : ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556