



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา MAC๑๓๐๑ รายวิชา หลักการคณิตศาสตร์
สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะ/วิทยาลัย ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	MAC๑๓๐๑
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	หลักการคณิตศาสตร์
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Principle of Mathematics

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓(๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	วิชาเฉพาะ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์

๕. สถานที่ติดต่อ ห้อง ๑๑๔๔ อาคาร ๑๑ คณะครุศาสตร์/ E - Mail; tanawat.sr@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

- ๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๕ ชั้นปีที่ ๑
6.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๘๐ คน
หมู่เรียน ๐๑ จำนวน ๔๐ คน
หมู่เรียน ๐๒ จำนวน ๔๐ คน

7. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)(ถ้ามี) ไม่มี

๙. สถานที่เรียน อาคาร ๑๑ คณะครุศาสตร์

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๓๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

ปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย และครอบคลุมเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้เป็นปัจจุบัน

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องธรรมชาติและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ และระเบียบวิธีพิสูจน์และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวน เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เพื่อประยุกต์ใช้การพิสูจน์ในการศึกษาทางคณิตศาสตร์ขั้นต่อไป

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องธรรมชาติและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ และระเบียบวิธีพิสูจน์และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวน เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เพื่อประยุกต์ใช้การพิสูจน์ในการศึกษาทางคณิตศาสตร์ขั้นต่อไป

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) ธรรมชาติและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ และระเบียบวิธีพิสูจน์และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวน เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เพื่อประยุกต์ใช้การพิสูจน์ในการศึกษาทางคณิตศาสตร์ขั้นต่อไป

(ภาษาอังกฤษ) Nature and structure of mathematics; mathematical logic; methods of proof and mathematical reasoning on numbers, set, relations and functions in order to prove mathematical statements in the higher mathematical studies

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๔๕	ตามความเหมาะสม	-	๙๐

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง ๑๑๔๔ ชั้น ๔ อาคาร ๑๑ คณะครุศาสตร์

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ หมายเลข ๐๘๑-๕๕๔๕๐๘๓

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) tanawat.sr@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line)

[www.facebook.com/ Tanawat Srisirawat](http://www.facebook.com/TanawatSrisirawat)

๓.๕ ติดต่อสื่อสาร ดาร์วินโพลดเอกสารประกอบการเรียน ผ่านเว็บไซต์ส่วนตัวของอาจารย์ที่

http://www.eledur.ssru.ac.th/tanawat_sr/

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

○ (๑) ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม และการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม

○ (๒) ปฏิบัติจรรยาบรรณวิชาชีพครุคณิตศาสตร์ ที่สอดคล้องกับองค์รววิชาชีพครูทั้งการพูด การแสดงความคิดเห็น และการกระทำ รวมทั้ง มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

๑.๒ วิธีการสอน

(๑) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในระหว่างที่การเรียนการสอน

(๒) เป็นแบบอย่างที่ดี

(๓) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) วัดและประเมินจากพฤติกรรม การตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าห้องเรียนและการส่งงาน

(๒) วัดและประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (๑) มีความรู้ในด้านเนื้อหาเกี่ยวกับธรรมชาติโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ ระเบียบวิธีพิสูจน์ เซตเบื้องต้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน และจำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น รวมทั้งการเชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา
- (๒) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา สามารถประมวลความรู้ รวบรวมงานวิจัย นำเสนอผลการวิจัย ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการต่อยอดความรู้
- (๓) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาวิชาหลักการคณิตศาสตร์เบื้องต้นไปใช้ในระดับมัธยมศึกษา และนำไปใช้พัฒนาหลักสูตร การออกสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาวิชาหลักการคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์ การวิจัยทางการศึกษาวิชาหลักการคณิตศาสตร์ การบริหารการศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (๔) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ วิธีการสอน

- (๑) บรรยาย อภิปรายประกอบการเรียนการสอน
- (๒) นำเสนอวิธีแก้โจทย์ปัญหารายกลุ่ม
- (๓) ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเป็นรายบุคคล/รายกลุ่มโดยอาจารย์คอยให้คำแนะนำ

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินผลจากการเข้าห้องเรียน การส่งงาน การนำเสนอผลงาน การทำงานเป็นทีม
- (๒) วัดและประเมินผลจากการสอบ

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (๑) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำแนวคิดทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาคณิตศาสตร์ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหา ปฏิบัติงานสอนและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งการวินิจฉัย การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้
- (๒) สามารถคิดแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้วิชาหลักการคณิตศาสตร์ ที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์
- (๓) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์

๓.๒ วิธีการสอน

- (๑) ยกตัวอย่างเนื้อหาให้แสดงการคิดและการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ
- (๒) ให้ทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวน

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) การทดสอบย่อยในแต่ละหัวข้อ
- (๒) การตรวจสอบสมุดจดบันทึกรายบุคคล
- (๓) ทดสอบกลางภาคและปลายภาค
- (๔) จากการนำเสนอวิธีแก้ปัญหาในแต่ละหัวข้อของนักศึกษารายกลุ่ม

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

- (๑) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ด้วยความเข้าใจ และความรู้สึกเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม
- (๒) มีทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์
- (๓) มีความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี สามารถบริหารจัดการภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

๔.๒ วิธีการสอน

- (๑) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)
- (๒) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Share leadership)
- (๓) การคิดให้มองเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- (๒) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

- (๑) มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดและเข้าใจข้อมูลสารสนเทศด้านคณิตศาสตร์ที่ได้รับจากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาอย่างรวดเร็ว ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดหรือภาษาเขียน
- (๒) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และงานครูที่รับผิดชอบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี

(๓) มีความสามารถในการสื่อสารกับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน

๕.๒ วิธีการสอน

(๑) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากบทความ ข่าวหนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์และสื่อสารสนเทศ

(๒) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

(๒) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๖. ทักษะการจัดการเรียนรู้

๖.๑ ทักษะการจัดการเรียนรู้

(๑) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

(๒) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

(๓) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนในวิชาคณิตศาสตร์อย่างบูรณาการ โดยสามารถนำหลักสูตรสู่การจัดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

๖.๒ วิธีการสอน

สอนโดยใช้การบรรยายประกอบการวิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน นำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนตามสภาพจริง

๖.๓ วิธีการประเมินผล

ประเมินผลจากการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	-แผนบริหารการสอน -ธรรมชาติและโครงสร้างคณิตศาสตร์	๔	-อธิบายแผนบริหารการสอน -ชี้แจงการเรียนการสอนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ -บรรยายเรื่องธรรมชาติและโครงสร้างคณิตศาสตร์ - Power Point	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๒	ตรรกศาสตร์	๔	-บรรยายเรื่องตรรกศาสตร์ -ถาม-ตอบ -นักศึกษาทำกิจกรรมเสริมตรรกศาสตร์ -Power Point	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๓-๕	ระเบียบวิธีพิสูจน์	๑๒	-บรรยายเรื่องระเบียบวิธีพิสูจน์ -นักศึกษาทำกิจกรรมเสริมเรื่องระเบียบวิธีพิสูจน์ -Power Point -เอกสารประกอบการสอน -ทดสอบย่อย	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๖-๗	เซต	๘	-บรรยายเรื่องเซต -ถาม-ตอบ -นักศึกษาทำกิจกรรมเสริมเรื่องเซต -Power Point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๘	สอบกลางภาค	๔	-	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๙-๑๐	ความสัมพันธ์	๘	-บรรยายเรื่องความสัมพันธ์ -นักศึกษาทำกิจกรรมเสริมเรื่องความสัมพันธ์ -Power Point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๑๑-๑๒	ฟังก์ชัน	๘	-บรรยายเรื่องฟังก์ชัน -ถาม-ตอบ	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			-นักศึกษาทำกิจกรรมเสริมเรื่องฟังก์ชัน -Power Point -เอกสารประกอบการสอน -ทดสอบย่อย	
๑๓-๑๔	จำนวนเชิงซ้อน	๘	-บรรยายเรื่องจำนวนเชิงซ้อน -ถาม-ตอบ -นักศึกษาทำกิจกรรมเสริมเรื่องจำนวนเชิงซ้อน -Power Point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๑๕-๑๖	-ระบบจำนวนจริงและการดำเนินการ	๘	-บรรยายเรื่องระบบจำนวนจริงและการดำเนินการ และอภิปราย -ถาม-ตอบ -นักศึกษาทำกิจกรรมเสริมเรื่องระบบจำนวนจริงและการดำเนินการ -Power Point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์
๑๗	สอบปลายภาค	๔	-	ผศ.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

(ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา

(Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๒.๑.๑, ๒.๑.๒, ๒.๑.๔	-สอบกลางภาค ร้อยละ ๓๐ -สอบปลายภาค ร้อยละ ๓๐	๘ ๑๗	ร้อยละ ๖๐
๓.๑.๓	สังเกตพฤติกรรมและบันทึก	ตลอดภาคเรียน	ร้อยละ ๒๐
๓.๑.๒	สอบย่อย	๒-๑๖	ร้อยละ ๒๐

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

กรรณิกา กวักเพฑูรย์ (2542). **หลักคณิตศาสตร์**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพมหานคร
 ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์ (2558). **หลักการคณิตศาสตร์สำหรับครู**. กรุงเทพมหานคร

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

http://www.eledur.ssru.ac.th/tanawat_sr/

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

http://www.math.sc.su.ac.th/web3/textbooks/Chawewan/math_proofs.pdf

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาทำประเมินการสอนระบบออนไลน์

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

สังเกตพฤติกรรมและผลการสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

๓. การปรับปรุงการสอน

ไม่มี

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

วิเคราะห์แบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำผลประเมินการสอนมาทำการวิเคราะห์ และพัฒนาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น
- นำผลการทดสอบของนักศึกษามาพิจารณาว่าประเด็นใดบ้างที่นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ยังมีปัญหา เพื่อปรับปรุงวิธีการสอน หรือเนื้อหา ในประเด็นที่มีปัญหา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. ๒

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเชิง			ทักษะด้านการจัดการ เรียนรู้		
	๑	๒	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																		
รหัสวิชา MAC๑๓๐๑ ชื่อรายวิชา หลักการคณิตศาสตร์ (ภาษาไทย) Principle of Mathematics (ภาษาอังกฤษ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ