



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา MAC ๓๓๐๗ รายวิชา ระบบจำนวน

สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะ/วิทยาลัย ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	MAC ๓๓๐๗
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	ระบบจำนวน
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Number System

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓(๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	วิชาเฉพาะ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ดร. สุรนนท์ เย็นศิริ
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	อ.ดร. สุรนนท์ เย็นศิริ

๕. สถานที่ติดต่อ

ห้อง ๑๑๔๔ คณะครุศาสตร์/ E – Mail suranon.ye@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่	๑ / ๒๕๖๔ ชั้นปีที่ ๒
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้	ประมาณ ๗๐ คน
หมู่เรียน ๐๑ จำนวน	๓๕ คน
หมู่เรียน ๐๒ จำนวน	๓๕ คน

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

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

๙. สถานที่เรียน อาคาร ๑๑ คณะครุศาสตร์
 หมู่เรียน ๐๑ ห้อง ๑๑๕๓ ศ. ๑๓:๐๐- ๑๗:๐๐ น.
 หมู่เรียน ๐๒ ห้อง ๑๑๕๓ ศ. ๐๘:๐๐- ๑๒:๐๐ น.

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๑๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
 รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
 ปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย และครอบคลุมเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้เป็นปัจจุบัน

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

(ภาษาอังกฤษ) Properties and theories of natural numbers; integers; rational numbers; irrational numbers; real numbers and complex numbers; applying the suitable pedagogy in teaching mathematical content in the number system in learning management at the fundamental education

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๓๐	ตามความเหมาะสม	๓๐	๗๕

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- ๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง ๑๑๔๔ ชั้น ๔ อาคาร ๑๑ คณะ/วิทยาลัย ครุศาสตร์
- ๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘๗๒๙๐๘๐๑๒
- ๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) suranon.ye@ssru.ac.th
- ๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) ไม่มี
- ๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) www.eledu.ssru.ac.th/suranon_ye

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (๑) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู
 - (๒) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องาน ที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - (๓) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคี และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ
 - (๔) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

๑.๒ วิธีการสอน

- (๑) สอดแทรกระหว่างการเรียนการสอนทุกครั้ง

(๒) การแสดงความคิดเห็นในเรื่องความมีวินัย ใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบและความมีวินัย

(๓) การปฏิบัติตนอันเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ผู้สอน

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

(๒) ประเมินผลการทำงานนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

○ (๑) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ ๒๑ มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

● (๒) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

○ (๓) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

○ (๔) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

○ (๕) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและ

นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

๒.๒ วิธีการสอน

(๑) สาธิต บรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติ การนำเสนอการประมวลผลความรู้

(๒) ให้นักศึกษานำเสนอเนื้อหาคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๒.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ประเมินผลจากการปฏิบัติภาระงานในชั้นเรียน

(๒) การนำเสนอเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้า

(๓) สอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○ (๑) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

● (๒) เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

○ (๓) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

๓.๒ วิธีการสอน

การบรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติ การนำเสนอการประมวลผลความรู้ที่นักศึกษาได้จากการค้นคว้า และจากงานที่ได้รับมอบหมาย

๓.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ทดสอบโดยการปฏิบัติเป็นรายบุคคล

(๒) ดูจากภาระงาน การนำเสนอผลการสืบค้นและการมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

○ (๑) รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

○ (๒) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

○ (๓) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

๔.๒ วิธีการสอน

(๑) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)

(๒) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Share leadership)

(๓) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

๔.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(๒) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (๑) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- (๒) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม
- (๓) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

๕.๒ วิธีการสอน

(๑) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากบทความ ข่าว หนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์และสื่อสารสนเทศ

(๒) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

(๒) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๖. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

๖.๑ ทักษะการจัดการเรียนรู้

- (๑) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน วางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน ใช้สื่อและเทคโนโลยีสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัลและวัดประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- (๒) มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปออกแบบ จัดเนื้อหาสาระ การบริหารชั้นเรียน และจัดกิจกรรมการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
- (๓) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

○ (๔) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

○ (๕) นำทักษะศตวรรษที่ ๒๑ และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาตนเอง เช่น ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการรู้เรื่อง (Literacy Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๖.๒ วิธีการสอน

สอนโดยใช้การบรรยายประกอบกรณีวิเคราะห์ 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 ความรู้เบื้องต้น และโครงสร้างของระบบจำนวน	๔	อธิบายแผนบริหารการสอน ซึ่งแจ้งการ เรียนการสอน การวัดและประเมินผล การเรียน บรรยายเรื่องความรู้เบื้องต้น และโครงสร้างของระบบจำนวน assignment ๑	อ.ดร.สุรนนท์
๒	จำนวนธรรมชาติ	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องจำนวนธรรมชาติ ทำ assignment ๒	อ.ดร.สุรนนท์
๓	โจทย์ปัญหาในระบบจำนวนธรรมชาติ	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องโจทย์ปัญหาในระบบจำนวน ธรรมชาติ ทำ assignment ๓	อ.ดร.สุรนนท์
๔	จำนวนเต็ม Quiz 1	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องจำนวนเต็ม ทำ assignment ๔	อ.ดร.สุรนนท์
๕	โจทย์ปัญหาในระบบจำนวนเต็ม	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องโจทย์ปัญหาในระบบจำนวนเต็ม ทำ assignment ๕	อ.ดร.สุรนนท์
๖	จำนวนตรรกยะ	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องจำนวนตรรกยะ ทำ assignment ๖	อ.ดร.สุรนนท์
๗	เชื่อมโยงเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษา	๔	กิจกรรมรายกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	อ.ดร.สุรนนท์
๘	สอบกลางภาค		-	อ.ดร.สุรนนท์
๙	โจทย์ปัญหาในระบบจำนวนตรรกยะ	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องโจทย์ปัญหาในระบบจำนวน ตรรกยะ ทำ assignment ๗	อ.ดร.สุรนนท์
๑๐	จำนวนอตรรกยะ และจำนวนจริง	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องจำนวนอตรรกยะ และจำนวนจริง assignment ๘	อ.ดร.สุรนนท์
๑๑	จำนวนจริง (ต่อ)	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา และทำแบบฝึกหัดเรื่องจำนวนจริง assignment ๙	อ.ดร.สุรนนท์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๒	โจทย์ปัญหาในระบบจำนวนจริง	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องโจทย์ปัญหาในระบบจำนวนจริง assignment ๑๐	อ.ดร.สุรนนท์
๑๓	โจทย์ปัญหาในระบบจำนวนจริง (ต่อ) Quiz 2	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาในระบบ จำนวนจริง ทำ assignment ๑๑	อ.ดร.สุรนนท์
๑๔	จำนวนเชิงซ้อน	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา และทำแบบฝึกหัดเรื่องจำนวนเชิงซ้อน assignment ๑๒	อ.ดร.สุรนนท์
๑๕	โจทย์ปัญหาในระบบจำนวนเชิงซ้อน	๔	บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา และแก้โจทย์ปัญหาในระบบจำนวน เชิงซ้อน ทำ assignment ๑๓	อ.ดร.สุรนนท์
๑๖	เชื่อมโยงเนื้อหาระดับมัธยมศึกษา	๔	กิจกรรมรายกลุ่ม ที่ได้รับมอบหมาย	อ.ดร.สุรนนท์
๑๗	สอบปลายภาค		-	อ.ดร.สุรนนท์

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

(ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา

(Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการประเมินผล
๑.๑(๑)	2 -ตรงต่อเวลาและนำเสนอแบบฝึกหัดหลังเรียน	3 ทุกสัปดาห์	ร้อยละ ๕
๒.๑(๒)	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค -สอบย่อย	๘ ๑๗ ๔, ๑๒	ร้อยละ ๓๐ ร้อยละ ๓๕ ร้อยละ ๑๐
๒.๑(๒), ๓.๑(๒)	-ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน (Assignment) และงานกลุ่ม	๒-๑๖	ร้อยละ ๒๐

10

10

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

- (๑) พิมพ์เพ็ญ เวชชาชีวะ, ระบบจำนวน, วี. พรินท์ (1991) จำกัด, กรุงเทพฯ, 2558
- (๒) อัมพล ธรรมเจริญ, ระบบจำนวน (Number Systems), มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี, 2551

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาทำประเมินการสอนระบบออนไลน์

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินนักศึกษาจากผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์

๓. การปรับปรุงการสอน

ไม่มี

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

วิเคราะห์แบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำผลประเมินการสอนมาทำการวิเคราะห์ และพัฒนาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

- นำผลการทดสอบของนักศึกษามาพิจารณาว่าประเด็นใดบ้างที่นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ยังมีปัญหา เพื่อปรับปรุงวิธีการสอน หรือเนื้อหา ในประเด็นที่มีปัญหา

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

รายวิชา	๑. คุณธรรม จริยธรรม				๒. ความรู้					๓. ทักษะทาง ปัญญา			๔. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			๕. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			๖. ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	● ความรับผิดชอบหลัก										○ ความรับผิดชอบรอง												
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๕
รหัสวิชา MAC ๓๓๐๗																							
ชื่อรายวิชา																							
ระบบจำนวน (ภาษาไทย)	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Number System (ภาษาอังกฤษ)																							

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ