



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา MAT1102 รายวิชา คณิตศาสตร์เบื้องต้น

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

หมวดที่๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	MAT ๑๑๐๒
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	คณิตศาสตร์เบื้องต้น
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Basic Mathematics

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต (๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คหกรรม)
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาแกน)

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ดร.สาริสา ปิ่นคำ
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	อ.ดร.สาริสา ปิ่นคำ

๕. สถานที่ติดต่อ ชั้น ๕ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

/ E – Mail : sarisa.pi@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่	๒/๒๕๖๔
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ	๓๐ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)(ถ้ามี)

ไม่มี

๙. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๒๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔
- รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ องค์ประกอบ มีทักษะการคำนวณ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับศาสตร์ที่นักศึกษาเรียน รวมทั้งการนำเทคโนโลยี- สารสนเทศทางคณิตศาสตร์มาช่วยเพื่อความสะดวก ตลอดจนเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐาน มีความเข้าใจในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพของตนได้ และช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้น ตลอดจนนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยไปใช้เพื่อช่วยในการคำนวณโจทย์ที่สลับซับซ้อนได้ และสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

ระบบจำนวน อัตราส่วน เปอร์เซนต์ การวัดเชิงเรขาคณิต การนับและความน่าจะเป็น โดยเน้นการวิเคราะห์และหาคำตอบจากการประยุกต์ปัญหา

Number system, ratio, percentage, measurement in geometry, counting and probability with specification problems and solving for optimal answer.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
บรรยาย ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตาม ความต้องการ ของนักศึกษา เฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ (อาจมีการแนะนำการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ตามความต้องการของนักศึกษา)	การศึกษาด้วยตนเอง ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นเวลาที่ทำการสอน ๑ ชั่วโมงสำหรับรายที่ต้องการ

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ชั้น ๕ อาคาร ๒๖ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘-๖๔๓/๓-๓/๑๔๔

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) sarisa.pi@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) ดร. สารีสา ปิ่นคำ

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Web board) <http://www.elsci.ssru.ac.th/sarisa.pi>

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิต ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม ดังนี้

- (๑) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีวินัยในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและวิชาชีพ
- (๓) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (๔) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (๕) มีจิตสาธารณะพร้อมที่จะช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อมีโอกาส

๑.๒ วิธีการสอน

(๑) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีปัญหา ทางคณิตศาสตร์โดยเน้นประเด็นทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม ผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

(๒) อภิปรายการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์โดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์ในการประกอบวิชาชีพ

(๓) แนะนำแนวการสอนก่อนเริ่มเรียน พร้อมทั้งแจ้งข้อตกลงร่วมกัน ในเรื่องกำหนดการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขต และระยะเวลาที่ร่วมกันกำหนด พร้อมทั้งมีความซื่อสัตย์ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วย ผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

(๒) การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปราย อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

๒. ความรู้**๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา**

- (๑) มีความรู้ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- (๒) มีความเข้าใจทางวิชาการในสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาในการทำงาน
- (๓) สามารถบูรณาการความรู้ในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๔) สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ ความชำนาญในวิชาที่ศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

๒.๒ วิธีการสอน

- (๑) บรรยาย สาคิต ยกตัวอย่าง โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติและเชื่อมโยงปัญหาในชีวิตประจำวันที่สามารถนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา ผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน
- (๒) ใช้การถามตอบ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษารู้จักการคิด วิเคราะห์ และหาความเป็นเหตุเป็นผล

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค และการทดสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบวัดหลักการและทฤษฎีผู้เรียนตอบคำถาม
- (๒) อภิปราย ถาม-ตอบในห้องเรียน ในเรื่องการประยุกต์ความรู้ เพื่อใช้ในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

๓. ทักษะทางปัญญา**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- (๑) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
- (๒) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้องและได้ถูกต้องและเหมาะสม
- (๓) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

๓.๒ วิธีการสอน

- (๑) สาคิตและยกตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์
- (๒) มอบหมายงานให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- (๓) อภิปราย ชักถาม ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาในชั้นเรียนผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

(๔) สะท้อนแนวคิด และการแสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ในการสร้าง งานด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๓.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ทดสอบย่อย และทดสอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบ การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์

(๒) การนำเสนอการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

(๓) อภิปราย ถาม-ตอบในห้องเรียน ในเรื่องการประยุกต์ความรู้ เพื่อใช้ในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

(๑) มีมนุษยสัมพันธ์และมีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำ และในบทบาทของสมาชิกกลุ่มที่ดีได้

(๒) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่มรวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

(๓) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

๔.๒ วิธีการสอน

การมอบหมายงานที่ทำร่วมกันเป็นทีมและงานที่มอบหมายเป็นรายบุคคล ผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

๔.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ประเมินผลตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน

(๒) ประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

(๓) ประเมินงานที่นำเสนอและงานที่ได้รับมอบหมาย

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

(๑) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

(๒) มีทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งทักษะการพูด ฟัง อ่าน และเขียน รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบได้อย่างเหมาะสม

(๓) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม

- (๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

๕.๒ วิธีการสอน

- (๑) มอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองโดยเน้นการแก้โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์
- (๒) สาธิตและยกตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ประเมินจากการแก้โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะ การคิดคำนวณ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๒) ประเมินจากการถามตอบ และร่วมอภิปรายและวิธีการอภิปรายโดยผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน
- (๓) ประเมินจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยประเมินจากผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนโดยผ่านระบบออนไลน์และในชั้นเรียน

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ประเมินจากการแก้โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะ การคิดคำนวณ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๒) ประเมินจากการถามตอบ และร่วมอภิปรายและวิธีการอภิปราย
- (๓) ประเมินจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยประเมินจากผู้สอนและ เพื่อนร่วมชั้นเรียน

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑-๔	แจกแผนบริหารการสอนสำรวจปัญหาและความต้องการของผู้เรียน	๑๒	๑. แนะนำรายวิชา MAT ๑๑๐๒ คณิตศาสตร์เบื้องต้น แผนการสอน	อ. ดร.สาริสา ปิ่นคำ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<p>เกี่ยวกับการเรียน ทบทวน คณิตศาสตร์พื้นฐานและศึกษา บทที่ 1 ระบบจำนวนจริง</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างของระบบจำนวน - สมบัติของจำนวนจริง: สมบัติปิด <p>สลับที่ การเปลี่ยนกลุ่ม เอกลักษณ์ การแจกแจง นิยามफलันการบวก นิยามफलันการคูณ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทฤษฎีเกี่ยวกับจำนวนจริง: การตัด ออกสำหรับการบวก การตัดออก ของการคูณ - เลขยกกำลัง: ทฤษฎี และสมบัติ ต่าง ๆ ของเลขยกกำลัง - จำนวนเต็ม: จำนวนเฉพาะ จำนวน ประกอบ ค.ร.น. และห.ร.ม. 		<p>และการประเมิน</p> <p>๒. ทบทวนความรู้พื้นฐานทาง คณิตศาสตร์และสำรวจปัญหาและ ความต้องการของนักศึกษา เกี่ยวกับการเรียน คณิตศาสตร์</p> <p>๓. แนะนำแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ รวมทั้งการสืบค้น ข้อมูลจาก internet</p> <p>๔. บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ ระบบจำนวน นำเสนอตัวอย่างและ การแก้ปัญหา และให้นักศึกษาฝึก ทักษะการคิดคำนวณและแก้ปัญหา ประยุกต์อย่างสมเหตุสมผล</p> <p>๕. ทำแบบฝึกหัด ร่วมกันอภิปราย เสนอแนวคิดตอบคำถาม และ รายงาน และมอบหมายงาน</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. Zoom/Meet</p> <p>๒. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>๓. แบบฝึกทักษะ</p> <p>๔. สื่อการสอน On demand /YouTube</p> <p>๕. Kahoot</p> <p>๖. Google Classroom</p> <p>๗. Website: elsci.ssru.ac.th/sarisa.pi</p>	
๕-๗	บทที่ 2 การคำนวณอัตราส่วน	๙	สอนออนไลน์สัปดาห์ที่ ๕-๗	อ.ดร.สาริสา ปิ่นคำ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<p>และร้อยละ</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วน - อัตราส่วนที่เท่ากัน - อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน - ลัดสั้น - มาตราส่วนและการวัด (การเปลี่ยนหน่วยในระบบต่าง ๆ) - การวิเคราะห์และแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ (กำไร ขาดทุน ต้นทุน อัตราการเพิ่ม อัตราการลด) 		<p>๑. บรรยายเกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ นำเสนอตัวอย่างการแก้ปัญหา และให้นักศึกษาช่วยกันวิเคราะห์เพื่อวางแผนการแก้ปัญหาอย่าง สมเหตุสมผล</p> <p>๒. ทำแบบฝึกหัด ร่วมกันอภิปราย เสนอแนวคิดตอบคำถาม และ รายงาน</p> <p>๓. ทบทวนก่อนสอบกลางภาค</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. Zoom/Meet</p> <p>๒. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>๓. แบบฝึกทักษะ</p> <p>๔. สื่อการสอน On demand /YouTube</p> <p>๕. Kahoot</p> <p>๖. Google Classroom</p> <p>๗. Website: elsci.ssru.ac.th/sarisa.pi</p>	
๘	สอบกลางภาค		สอบข้อเขียน	
๙-๑๒	<p>การวัดเชิงเรขาคณิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นฐานทางเรขาคณิต: จุด ส่วนของเส้นตรง เส้นตรง รังสี มุม และระนาบ - รูปเรขาคณิตสองมิติ: รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม รูปวงกลม ผลรวมมุมภายใน 	๑๒	<p>สอนออนไลน์ครั้งที่ ๘ และสอนในชั้นเรียน ครั้งที่ ๙-๑๒</p> <p>๑. บรรยายเกี่ยวกับการวัดเชิงเรขาคณิต นิยามของรูปเรขาคณิต นำเสนอตัวอย่างการแก้ปัญหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ และการแก้ปัญหาโจทย์</p>	อ.ดร.สาริสา ปิ่นคำ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<p>รูปเรขาคณิต การหาเส้นรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิตสองมิติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปเรขาคณิตสามมิติ : ทรงสี่เหลี่ยม ทรงกระบอก ทรงกลม กรวย ปริซึม พีระมิด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร - การแก้ปัญหาโจทย์ประยุกต์เกี่ยวกับการวัด 		<p>ประยุกต์ที่เกี่ยวกับการการวัดเชิงเรขาคณิต และให้นักศึกษาช่วยกันวิเคราะห์เพื่อวางแผนการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล</p> <p>๒. ทำแบบฝึกหัด ร่วมกันอภิปราย เสนอแนวคิดตอบคำถาม และรายงาน</p> <p>สื่อการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. Zoom/Meet ๒. เอกสารประกอบการสอน ๓. แบบฝึกทักษะ ๔. สื่อการสอน On demand /YouTube ๕. Kahoot ๖. Google Classroom ๗. Website: elsci.ssru.ac.th/sarisa.pi 	
๑๓-๑๖	<p>การนับและความน่าจะเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียงสับเปลี่ยน - แฟกทอเรียล - กฎการนับ - การเรียงสับเปลี่ยน : วิธีเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น เชิงวงกลม - การจัดหมู่ - การทดลองสุ่ม : ปริภูมิตัวอย่างเหตุการณ์ - พืชคณิตของเซตสำหรับความ 	๑๒	<p>๑. บรรยายเกี่ยวกับการนับและความน่าจะเป็น นิยามและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียงสับเปลี่ยน แฟกทอเรียล กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยนแบบเชิงเส้นและวงกลม การจัดหมู่ และความน่าจะเป็น นำเสนอตัวอย่างการแก้ปัญหา และให้นักศึกษาช่วยกัน วิเคราะห์เพื่อวางแผนการแก้ปัญหา อย่างสมเหตุสมผล</p>	อ.ดร.สาริสา ปิ่นคำ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	น่าจะเป็น: ยูเนียน อินเตอร์เซค คอมพ्लीเมนต์ - สมบัติพื้นฐานของความน่าจะเป็น นิยาม สัจพจน์ และทฤษฎีเบื้องต้น - ความน่าจะเป็น โดยใช้กฎการนับและการประยุกต์		๒. ทำแบบฝึกหัด ร่วมกันอภิปราย เสนอแนวคิดตอบคำถาม และ รายงาน สื่อการสอน ๑. Zoom/Meet ๒. เอกสารประกอบการสอน ๓. แบบฝึกทักษะ ๔. สื่อการสอน On demand /YouTube ๕. Kahoot ๖. Google Classroom ๗. Website: elsci.ssru.ac.th/sarisa.pi	
๑๓/	สอบปลายภาค		สอบข้อเขียน	

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการประเมินผล
๒, ๓	สอบเก็บคะแนนครั้งที่ ๑	๔	๑๕%
	สอบกลางภาค	๘	๑๕%
	สอบเก็บคะแนนครั้งที่ ๒	๑๓	๑๕%

	สอบปลายภาค	๑๗'	๑๕ %
๔,๕	ผลจากการศึกษาด้วยตนเองในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายการทำแบบฝึกหัด	ตลอดภาคเรียน	๒๕ %
๑	การเข้าชั้นเรียน การเสนอแนวคิด การถาม – ตอบ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน	๑๕ %

ค่าระดับคะแนน

เกรด	ช่วงคะแนน(%)	ค่าระดับคะแนน
A	๘๖-๑๐๐	๔.๐๐
A-	๘๒-๘๕	๓.๗๕
B+	๗๘-๘๑	๓.๕๐
B	๗๔-๗๗	๓.๐๐
B-	๗๐-๗๓	๒.๗๕
C+	๖๖-๖๙	๒.๕๐
C	๖๒-๖๕	๒.๐๐
C-	๕๘-๖๑	๑.๗๕
D+	๕๔-๕๗	๑.๕๐
D	๕๐-๕๓	๑.๐๐
D-	๔๖-๔๙	๐.๗๕
F	๐-๔๕	๐

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

๑. สาริสา ปินคำ (๒๕๖๔) เอกสารประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๑. อุบล กลองกระโทก (๒๕๕๔) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ
๒. วชิรารักษ์ โอรรถักษ์ (๒๕๖๐) เอกสารประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
๓. สุรพงศ์ คงสัตย์ (๒๕๕๗) เอกสารประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครราชสีมา
๔. ฉลอง ทองประเสริฐ (๒๕๕๒) คณิตศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

๕. ประกาศริ อัครกุล (๒๕๕๓) เอกสารทบทวนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชา
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ๑) เว็บไซต์ www.elsci.ssru.ac.th/sarisa.pi

หมวดที่ ๓/ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินผลประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรม ในการนำแนวคิดและความเห็น จากนักศึกษาด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้
- วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการประเมินผล ผู้สอนได้ใช้กลยุทธ์ดังต่อไปนี้ คือ

- ผลการทดสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาคของนักศึกษา
- การสังเกตการสอนของเพื่อนร่วมสาขาวิชาและการสะท้อนการสอน
- การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

๓. การปรับปรุงการสอน

นอกจากการประเมินผลการสอนในข้อที่ ๒ แล้ว สาขาวิชาได้ดำเนินการ พัฒนารายวิชาที่ควรดังต่อไปนี้

- นำนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ สอดคล้องกับรายวิชานี้ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนที่สำคัญ ๓ ขั้นตอน
 - ขั้นตอนที่ ๑ การเขียนแผนการสอนร่วมกัน
 - ขั้นตอนที่ ๒ การทดลองสอนตามแผนที่สร้างร่วมกันและมีผู้สังเกตการสอน
 - ขั้นตอนที่ ๓ สะท้อนผลที่ได้จากการสอนจริงๆ นำผลที่ได้ไปปรับปรุงและแก้ไข แล้วดำเนินการขั้นตอน อย่างสม่ำเสมอ
- ทำการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนบางคนนำผลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนการสอบจากการสอบถามนักศึกษา
- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชา กับผลสัมฤทธิ์ ของนักศึกษาปีที่ผ่านมา โดยให้ อาจารย์ที่เคยสอน ร่วมพิจารณาผลการสอบของนักศึกษา
- การทดสอบย่อย การปฏิบัติ การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การพิจารณาอนุมัติผลการเรียนของนักศึกษา ระดับคณะ และการทวนรวมสอบจากอาจารย์ที่เคยสอนในรายวิชาที่ใกล้เคียงกัน

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินการเรียนการสอนและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประจำรายวิชานี้ ได้มีการวางแผนและปรับปรุง แนวการสอนในครั้งต่อไปอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและวิธีการสอนตามความเหมาะสม รวมทั้ง โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ประกอบการเรียนและการสอน เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อให้ การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

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

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบต่อ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบต่อ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศเชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะ ด้าน อื่น ๆ
	●ความรับผิดชอบหลัก							○ความรับผิดชอบรอง															
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
รหัสวิชา...MAT๑๑๐๒...	○	○	○	○	○			●	○	○	○		●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	
ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์เบื้องต้น (Elementary Calculus)																							