



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา MAT๑๑๐๒ รายวิชา คณิตศาสตร์เบื้องต้น

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

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 ผศ.กัญญารัตน์ นุชบรรณ
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน ผศ.กัญญารัตน์ นุชบรรณ

๕. สถานที่ติดต่อ

ชั้น ๕ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
/ E – Mail : kanyarat.bu@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๓ ชั้นปีที่ ๔
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๑ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)(ถ้ามี)

ไม่มี

๙. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๒๖๕๐๓ และห้องเรียนออนไลน์ MAT ๑๑๐๒ -๖๓ (Google Classroom) / Google Meet สำหรับห้องเรียนออนไลน์ MAT ๑๑๐๒ -๖๓

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๒๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓/
รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีทักษะการคำนวณ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับศาสตร์ที่นักศึกษาเรียน นำเทคโนโลยีมาใช้ในการคำนวณ ตลอดจนเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับแนวทางการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน การปรับปรุงตัวอย่างและพัฒนาเทคโนโลยี การศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย)

ระบบจำนวน อัตราส่วน เปอร์เซนต์ การวัดเชิงเรขาคณิต การนับและความน่าจะเป็น โดยเน้นการวิเคราะห์และหาคำตอบจากการประยุกต์ปัญหา

(ภาษาอังกฤษ)

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)	การศึกษด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
บรรยาย ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตาม ความต้องการ ของนักศึกษา เฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ (อาจมีการแนะนำการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ ตามความต้องการของนักศึกษา)	การศึกษด้วยตนเอง ๖ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาในเวลาที่ทำการสอน ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์สำหรับนักศึกษาที่ต้องการ

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ชั้น ๕ อาคาร ๒๖ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) – kanyarat.bu@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ Line ๑๑๐๒

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Google Classroom MAT๑๑๐๒ และ website [เว็บไซต์ผู้ช่วยศาสตราจารย์](#)

[กัญญารัตน์ บุษปรรณ \(ssru.ac.th\)](#)

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) สอดแทรกสถานการณ์ เรื่องคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการ ต่อคุณค่าและผลกระทบต่อสังคมโลก โดยให้มีการวิเคราะห์ผลกระทบและร่วมกันอภิปรายในขณะสอนเนื้อหา

(๒) อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา

(๓) การมอบหมายการทำงานเป็นกลุ่ม

(๔) กระตุ้นผู้เรียน ให้เป็นผู้ที่รู้จักระเบียบ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน ได้แก่ การเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมาย

ตามขอบเขตและระยะเวลาที่ร่วมกันกำหนด

(๒) การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปราย อย่างถูกต้องและเหมาะสมในชั้นเรียน และห้องเรียนออนไลน์

(๓) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆ ในรายวิชา

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (๑) มีความรู้ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

- (๒) มีความเข้าใจทางวิชาการในสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาในการทำงาน
- (๓) สามารถบูรณาการความรู้ในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๔) สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ ความชำนาญในวิชาที่ศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

๒.๒ วิธีการสอน

- (๑) การจัดการเรียนรู้จะใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์
- (๒) การทำแบบฝึกหัดทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเลือกใช้นิยาม ทฤษฎี เชื่อมโยงความรู้ทางด้านความน่าจะเป็นกับการแก้ปัญหาชีวิตจริง
- (๓) การบรรยาย และอภิปรายในห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์ เพื่อให้ความรู้
- (๔) การมอบหมายงาน การใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาด้วยความน่าจะเป็น การค้นคว้าเพื่อการสร้างความตระหนักต่อความน่าจะเป็นกับปัญหาในชีวิตจริง

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ทดสอบย่อย ทดสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบวัดหลักการภาคทฤษฎี
- (๒) การทำกิจกรรมกลุ่มจากใบงาน / กระดานการทำงานรวมในกลุ่มย่อยแบบออนไลน์ (Google Meet)

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (๑) สามารถวิเคราะห์ห้อย่างมีระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
- (๒) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- (๓) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

๓.๒ วิธีการสอน

- (๑) สาธิตและยกตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์
- (๒) มอบหมายงานให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- (๓) อภิปราย ซักถาม ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาในชั้นเรียน / ผ่านระบบออนไลน์
- (๔) สะท้อนแนวคิด และการแสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ในการสร้าง งานด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ทดสอบย่อย และทดสอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบ การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์
- (๒) การนำเสนอการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- (๓) อภิปราย ถาม-ตอบในห้องเรียน ในเรื่องการประยุกต์ความรู้ เพื่อใช้ในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน / ผ่านระบบออนไลน์

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- (๑) มีมนุษยสัมพันธ์และมีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำ และในบทบาทของสมาชิกกลุ่มที่ดีได้
- (๒) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่มรวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
- (๓) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

๔.๒ วิธีการสอน

การมอบหมายงานที่ทำร่วมกันเป็นทีมและงานที่มอบหมายเป็นรายบุคคล/ ผ่านระบบออนไลน์

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 /ผ่านระบบออนไลน์

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ประเมินจากการแก้โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะ การคิดคำนวณ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๒) ประเมินจากการถามตอบ และร่วมอภิปรายและวิธีการอภิปรายในชั้นเรียน/ผ่านระบบออนไลน์

(๓) ประเมินจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยประเมินจากผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน /ผ่านระบบออนไลน์

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

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้		
			Hybrid		On-Demand
			On-Site	Online	
๑-๔	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างของระบบจำนวน - สมบัติของจำนวนจริง : ปิด สลับที่ เปลี่ยนกลุ่ม เอกลักษณ์ ผกผัน แจกแจง นิยามผกผันการบวก นิยามผกผันการคูณ - ทฤษฎีเกี่ยวกับจำนวนจริง : การตัดออกสำหรับการบวก การตัดออกของการคูณ - เลขยกกำลัง : ทฤษฎี สมบัติต่าง ๆ - จำนวนเต็ม : จำนวนเฉพาะ จำนวนประกอบ ค.ร.น. และ ห.ร.ม. 	๑๒	<p>๑.แนะนำเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ของวิชา การเรียนการสอนและการประเมินผล อธิบายช่องทางการติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนทาง Google Classroom ห้องเรียน MAT๑๑๒-๖๔ และ website <u>เว็บไซต์ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัญญารัตน์ บุษบรณ (ssru.oc.th)</u> ซึ่งผู้เรียนได้เชิญผู้เรียนเข้าร่วมชั้นเรียนด้วย E-mail ของมหาวิทยาลัย</p> <p>- แนะนำการใช้ Google Classroom เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน</p> <p>๒. ทบทวนความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ และสำรวจปัญหาและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์</p> <p>๓. แนะนำการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และแหล่งการเรียนรู้ อื่นๆ รวมทั้งการสืบค้น ข้อมูลจาก internet</p> <p>๔. ฟังการบรรยายเรื่องระบบจำนวนจริง ในห้องเรียน/ห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๕ ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบจำนวนจริงของปัญหาจากเอกสารแบบฝึก โดยเทคนิคการถามย้อนกลับในระหว่าง การทำการแก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้สอนมานาน้อยเพียงใดในห้องเรียน</p> <p>๖. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำบทเพื่อทบทวนความรู้</p> <p>๗. ทดสอบย่อย</p>		

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้		
			Hybrid		On-Demand
			On-Site	Online	
			๘. ผู้สอนเฉลยคำตอบของแบบทดสอบย่อย		
			สื่อการสอน		
			๑ สื่อการสอน powerpoint ประกอบการบรรยาย		
			๒. แนวการสอน รายวิชา MAT ๑๑๐๒คณิตศาสตร์เบื้องต้น		
			๓. แบบฝึกทักษะ และเอกสารประกอบการสอน		
			๔. แบบทดสอบ		
๕-๓/	<p>การอัตราส่วน เปอร์เซ็นต์ ร้อยละ</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วน - อัตราส่วนที่เท่ากัน - อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน - สัดส่วน - มาตราส่วนและการวัด (การเปลี่ยนหน่วยในระบบต่าง ๆ) - ร้อยละ (กำไร ขาดทุน ต้นทุน อัตราการเพิ่ม อัตราการลด) 		<p>๑. ผู้เรียนฟังการบรรยายเกี่ยวกับการอัตราส่วน เปอร์เซ็นต์ ร้อยละ ในห้องเรียน/ห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๒. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาอัตราส่วน เปอร์เซ็นต์ ร้อยละ ของปัญหาจากเอกสารแบบฝึก โดยเทคนิคการถามย้อนกลับในระหว่าง การทำการแก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความ เข้าใจเนื้อหาที่ได้สอนมาน้อยเพียงใด</p> <p>๓. ผู้เรียนทบทวนการอัตราส่วน เปอร์เซ็นต์ ร้อยละ จากวิดีโอในห้องเรียน ออนไลน์</p> <p>๔. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำบทเพื่อทบทวนความรู้</p> <p>๕. ทดสอบย่อย</p> <p>๖. ผู้สอนเฉลยคำตอบแบบทดสอบย่อย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. สื่อการสอน powerpoint ประกอบการบรรยาย</p> <p>๒. แบบฝึกทักษะ และเอกสารประกอบการสอน</p> <p>๓. วิดีโอการสอนออนไลน์</p>		

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้		
			Hybrid		On-Demand
			On-Site	Online	
๘	สอบกลางภาค		สอบข้อเขียน		
๙-๑๒	<p>การวัดเชิงเรขาคณิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นฐานทางเรขาคณิต : จุด ส่วนของเส้นตรง เส้นตรง รังสี มุม ระบาย - รูปเรขาคณิต (2 มิติ) : <u>สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หลายเหลี่ยม วงกลม</u> ผลรวมมุมภายใน รูปเรขาคณิต เส้นรอบรูป พื้นที่ - รูปเรขาคณิต (3 มิติ) : ทรงสี่เหลี่ยม ทรงกลม กรวย ทรงกระบอก ปริซึม พีระมิด ปริมาตร พื้นที่ผิว - การประยุกต์ โจทย์ประยุกต์ เกี่ยวกับการวัด 		<p>๑. ผู้เรียนฟังการบรรยายเกี่ยวกับการวัดเชิงเรขาคณิตในห้องเรียนออนไลน์/ห้องเรียน ๒๖๕๐๕</p> <p>๒. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาการวัดเชิงเรขาคณิต ของปัญหาจากเอกสารแบบฝึก โดยเทคนิคการถามย้อนกลับในระหว่างการทำการแก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้สอนมาน้อยเพียงใดในห้องเรียนออนไลน์ /ห้องเรียน ๒๖๕๐๕</p> <p>๓. ผู้เรียนทบทวนการการวัดเชิงเรขาคณิตจากวิดีโอในห้องเรียนออนไลน์ และ สื่อการสอน on-demand</p> <p>๔. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำบทเพื่อทบทวนความรู้</p> <p>๕. ทดสอบย่อย</p> <p>๖. ผู้สอนเฉลยคำตอบแบบทดสอบย่อย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. สื่อการสอนออนไลน์ powerpoint ประกอบการบรรยาย</p> <p>๒. สื่อการสอน on-demand เรื่องการหาพื้นที่ผิวและปริมาตร รูปทรง ๓ มิติ</p> <p>๔. แบบฝึกทักษะ และเอกสารประกอบการสอน</p> <p>๕. วิดีโอการสอนออนไลน์</p>	<p>๑. ผู้เรียนศึกษาการหาปริมาตร และพื้นที่ผิว รูปทรง ๓ มิติ และทำกิจกรรมจากวิดีโอ จากวิดีโอ ๑๐ นาที</p> <p>๒. ผู้เรียนทำแบบทดสอบความเข้าใจการหาปริมาตร และพื้นที่ผิวรูปทรง ๓ มิติ จากลิงค์ท้ายวิดีโอ</p>	
๑๓-๑๖	การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน		<p>๑. ผู้เรียนฟังการบรรยายเกี่ยวกับการนับและความน่าจะเป็นในห้องเรียนออนไลน์/ห้องเรียน ๒๖๕๐๗</p>	<p>๑. ผู้เรียนทบทวนการนับและความน่าจะเป็น และทำกิจกรรมจากวิดีโอ ๑๐ นาที</p>	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้		
			Hybrid		On-Demand
			On-Site	Online	
	<ul style="list-style-type: none"> - แพลทฟอร์มเรียน - กฎการนับ - การเรียงสับเปลี่ยน : วิธีเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น เชิงวงกลม - การจัดหมู่ <p>ความน่าจะเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทดลองสุ่ม : ปริภูมิตัวอย่าง เหตุการณ์ - พีชคณิตของเซตสำหรับความน่าจะเป็น : ยูเนียน อินเตอร์เซค คอมพลีเมนต์ - สมบัติพื้นฐานของความน่าจะเป็น : นิยาม สัจพจน์ ทฤษฎีเบื้องต้น - ความน่าจะเป็น โดยใช้กฎการนับและการประยุกต์ 		<p>๒. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาการนับและความน่าจะเป็น ของปัญหาจากเอกสารแบบฝึก โดยเทคนิคการถอยกลับในระหว่างการทำ การแก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจ เนื้อหาที่ได้สอนมากน้อยเพียงใดในห้องเรียนออนไลน์ /ห้องเรียน ๒๖๕๐๕</p> <p>๓. ผู้เรียนทบทวนการนับและความน่าจะเป็นจากวิดีโอในห้องเรียนออนไลน์ และ สื่อการสอน on-demand</p> <p>๔. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำบทเพื่อทบทวนความรู้</p> <p>๕. ทดสอบย่อย</p> <p>๖. ผู้สอนเฉลยคำตอบแบบทดสอบย่อย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. สื่อการสอนออนไลน์ powerpoint ประกอบการบรรยาย</p> <p>๒. สื่อการสอน on-demand เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์</p> <p>๓. แบบฝึกทักษะ และเอกสารประกอบการสอน</p> <p>๕. วิดีโอการสอนออนไลน์</p>	<p>๒. ผู้เรียนทำแบบทดสอบความเข้าใจการใช้กฎการนับเพื่อหาความน่าจะเป็น จากลิงค์ท้ายวิดีโอ</p>	
๑๗/	สอบปลายภาค		สอบข้อเขียน		

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

(ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดง

การกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑	- การเข้าชั้นเรียน การเสนอแนวคิด ถาม-ตอบ การแสดงความคิดเห็น ในชั้นเรียน การร่วมทำกิจกรรม - สอบย่อย ๔ ครั้ง - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - ออนติมานต์	ตลอดภาคการเรียน ๔,๗,๑๒,๑๖ ๘ ๑๗ ๑๐-๑๔	๑๕% ๓๐% ๑๕% ๑๕% ๑๕%
๒	- การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย การทำ แบบฝึกหัด รายงานและนำเสนอ ความตั้งใจ ความตรงต่อเวลา คุณธรรมและจริยธรรม	ตลอดภาคการเรียน	๑๐%

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

๑. กัญญารัตน์ บุษปรรณ (๒๕๖๔) .ชุดสื่อการสอน Power point ประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น
๒. กัญญารัตน์ บุษปรรณ (๒๕๖๐) . เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ความน่าจะเป็นประยุกต์ . มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กทม.
๓. นวีวรรณ แก้วไทรชะ และ จิราพร พรายมณี (๒๕๔๑) เอกสารชุดการสอน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ศูนย์หนังสือสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ห้องเรียนออนไลน์ MAT ๑๑๐๒-๖๗ (Google Classroom)

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น <http://mathworld.wolfram.com>

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินผลประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการโดยใช้ผลการทดสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาคของนักศึกษา แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชาของมหาวิทยาลัย และกระดานความคิดเห็นของนักศึกษา

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินผลประสิทธิผลในรายวิชานี้ ผู้สอนได้ใช้กลยุทธ์ดังต่อไปนี้ คือ

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียน
- วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค
- ผลการทดสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาคของนักศึกษา
- การสังเกตการสอนของเพื่อนร่วมสาขาวิชาและการสะท้อนการสอน
- การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

๓. การปรับปรุงการสอน

- สาขาวิชาได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา

- มีการประชุมอาจารย์ทั้งสาขาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

- อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา และนำเข้าที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาเรื่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป

- สาขาวิชาได้นำนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ สอดคล้องกับรายวิชา นี้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ๓ ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ ๑ การเขียนแผนการสอนร่วมกัน
- ขั้นตอนที่ ๒ การทดลองสอนตามแผนที่สร้างร่วมกันและมีผู้สังเกตการสอน
- ขั้นตอนที่ ๓ สะท้อนผลที่ได้จากการสอนจริงๆ นำผลที่ได้ไปปรับปรุงและแก้ไข แล้วดำเนินการขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

(อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เช่น ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน)

- ทวนสอบจากการสอบถามนักศึกษา
- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชา กับผลสัมฤทธิ์ ของนักศึกษาปีที่ผ่านมา โดยให้อาจารย์ที่เคยสอน ร่วมพิจารณาผลการสอบของนักศึกษา
- การทดสอบย่อย การปฏิบัติ การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การพิจารณาอนุมัติผลการเรียนของนักศึกษา ระดับคณะ และการทวนรวมสอบจากอาจารย์ที่เคยสอนในรายวิชาที่ใกล้เคียงกัน

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

(อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ ๑ และ ๒ มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ)

จากผลการประเมินการเรียนการสอนและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประจำรายวิชานี้ ได้มีการวางแผนและปรับปรุงแนวการสอนในครั้งต่อไปอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและวิธีการสอนตามความเหมาะสม รวมทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ประกอบการเรียนและการสอน เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

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

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะด้านอื่น ๆ
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
	●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)																							

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ