



## รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา MAT๔๙๐๑ รายวิชา โครงการวิจัย

สาขาวิชา คณิตศาสตร์สารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

### หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

#### ๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา MAT๔๙๐๑  
ชื่อรายวิชาภาษาไทย โครงการวิจัย  
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Research Project

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓

#### ๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
(คณิตศาสตร์สารสนเทศ)  
๓.๒ ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาแกน

#### ๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร. สารีลา ปิ่นคำ  
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ

๕. สถานที่ติดต่อ ชั้น ๕ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ./

E – Mail: nisakorn.su@ssru.ac.th

#### ๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๒/ ชั้นปีที่ ๔  
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๓ คน

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

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

๙. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๒๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔  
รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

## หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### ๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาสาระจากรายวิชาในหลักสูตรคณิตศาสตร์สารสนเทศ ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัย ใช้ทักษะการสืบค้นสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีในการทำงานวิจัย และมีคุณธรรม จริยธรรมต่อการทำงานวิชาการ

### ๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมกับการท้าวิจัยในสาขาคณิตศาสตร์สารสนเทศทุกๆแขนงวิชา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากการท้าวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

## หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

### ๑. คำอธิบายรายวิชา

เสนอโครงการวิจัยและทำการวิจัยตามสาขาวิชา เขียนรายงานผลการวิจัย และนำเสนอผลงาน

### ๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
-	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์	ศึกษาด้วยตนเองอย่าง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### ๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นเวลาทำการสอน ๑ ชั่วโมง สำหรับรายที่ต้องการ

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ชั้น ๕ อาคาร ๒๖ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘-๖๔๓/๓-๓/๑๔๙

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) [sarisa.pi@ssru.ac.th](mailto:sarisa.pi@ssru.ac.th)

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) sarisa pin ssru

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard)

– Google Classroom วิชา MAT3414 Numerical Analysis

– Facebook Group

– Google Meet

## หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### ๑. คุณธรรม จริยธรรม

#### ๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (๑) เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีวินัยในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและวิชาชีพ
- (๓) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (๔) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (๕) มีจิตสาธารณะพร้อมที่จะช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อมีโอกาส

#### ๑.๒ วิธีการสอน

(๑) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยเน้นประเด็น ทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(๒) อภิปรายการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์โดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม

(๓) ให้นักศึกษา วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น ในระบบ Online ผ่านเว็บไซต์ของผู้สอน

#### ๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม

(๒) ประเมินจากการมีวินัยและการปฏิบัติตนในการเข้าร่วมในกิจกรรมเสริม

(๓) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ

(๔) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

### ๒. ความรู้

#### ๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

● (๑) มีความรู้และความเข้าใจ หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

● (๒) มีความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในการทำงาน

● (๓) สามารถบูรณาการความรู้ในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา กับความรู้ในศาสตร์ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

● (๔) สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ ความชำนาญในวิชาที่ศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

#### ๒.๒ วิธีการสอน

(๑) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติ

(๒) มอบหมายงานด้วยการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์หรืออย่างถี่ถ้วนมาร่วมกันวิเคราะห์และอภิปรายอย่างเป็นเหตุเป็นผล

### ๒.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ประเมินจากการทำโครงการ การรายงานผลความก้าวหน้า
- (๒) การนำเสนอผลโครงการวิจัย
- (๓) การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการอภิปรายปัญหาโครงการวิจัย

## ๓. ทักษะทางปัญญา

### ๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

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

### ๓.๒ วิธีการสอน

- (๑) สาธิตและยกตัวอย่างการงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์
- (๒) มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยทางคณิตศาสตร์
- (๓) อภิปราย ชักถาม ระหว่างอาจารย์และเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน
- (๔) สะท้อนแนวคิด และการแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ในการสร้างงานด้านคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### ๓.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเป็นระยะ
- (๒) ประเมินผลโครงการวิจัยที่นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปบูรณาการ
- (๓) การนำเสนอผลโครงการวิจัย

## ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### ๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

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

### ๔.๒ วิธีการสอน

- (๑) การมอบหมายงานที่ทำร่วมกันเป็นทีมและงานที่มอบหมายเป็นรายบุคคล
- (๒) การสาธิต แสดงตัวอย่างการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์เป็นกรณีศึกษาโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๓) ให้นักศึกษา วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น ในระบบ Online ผ่านเว็บไซต์ของผู้สอน

### ๔.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) การประเมินผลตนเอง 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 รวมทั้งการเลือกรูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

● (๓) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม

● (๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและ

เหมาะสมกับสถานการณ์

**๕.๒ วิธีการสอน**

(๑) สาธิตและยกตัวอย่างการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษามอบหมายงานให้นักศึกษาโดยติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาผ่านทางเว็บไซต์

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษามอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตสำหรับทำโครงการและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

(๔) ใช้สื่อการเรียนการสอน ตำรา และสื่อการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**๕.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ประเมินจากการตอบคำถาม และการอภิปรายในชั้นเรียน

(๒) การประเมินจากการนำเสนอผลโครงการวิจัย

**๖. ด้านอื่นๆ****หมายเหตุ**

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

**หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล****๑. แผนการสอน**

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑-๔	สืบข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๑๒	สืบข้อมูลห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศต่างๆ แนะนำแนวทางการทำโครงการวิจัยและตัวอย่าง	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			การงานวิจัยในด้านต่างๆ เช่น งานวิจัยเกี่ยวกับการ พัฒนาแอปพลิเคชัน งานวิจัยประยุกต์ทางด้าน ทฤษฎีกราฟ งานวิจัย ประยุกต์ทางด้านสถิติ เป็นต้น	
๕	รายงานความก้าวหน้าพร้อม เสนอหัวข้อโครงการวิจัย	๓	รายงานความก้าวหน้าพร้อม เสนอหัวข้อโครงการวิจัยแต่ ละกลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๖-๑๐	ทำโครงการวิจัย	๑๕	ทำโครงการวิจัยร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละกลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๑๑	รายงานความก้าวหน้า	๓	รายงานความก้าวหน้าแต่ละ กลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๑๒-๑๔	ทำโครงการวิจัย	๑๒	ทำโครงการวิจัยร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละกลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๑๕-๑๖	นำเสนอโครงการวิจัย	๖	นำเสนอโครงการวิจัย	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ

## ๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการประเมินผล
๒, ๓	การนำเสนอโครงการวิจัย	๑๕-๑๖	๓๐%
๔, ๕	การรายงานความก้าวหน้า	ตลอดภาค เรียน	๒๐ %
๑	การเข้าชั้นเรียน การเสนอแนวคิด การถาม – ตอบ การแสดงความ คิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค เรียน	๑๐ %

## หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### ๑. ตำราและเอกสารหลัก

- ๑) หนังสือระเบียบวิธีวิจัย ณรงค์ โพร้พถุชานันท์ สำนักพิมพ์ SE-ED

### ๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ๑) โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ เช่น MATLAB , MAPLE, MATHEMATICA เป็นต้น  
๒) โปรแกรมสำเร็จรูป MS EXCEL

### ๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ๑) <http://www.larts.rmutt.ac.th/km/๐๑/Chapter๓.pdf>  
๒) <http://kmcenter.rid.go.th/kcresearch/page๐๙/researchProposalPreparation.pdf>

## หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### ๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินผลประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียน
- การนำเสนอโครงการบูรณาการเนื้อหา โปรแกรมสำเร็จรูปและเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่น ๆ
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- การให้ข้อเสนอแนะผ่านเว็บไซต์ของรายวิชานี้

### ๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการประเมินผลผู้สอนได้ใช้กลยุทธ์ดังต่อไปนี้คือ

- ผลรายงานความก้าวหน้า

### ๓. การปรับปรุงการสอน

- ทำการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนบางคน
- นำผลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

### ๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทวนการสอบจากการสอบถามนักศึกษา การเปรียบเทียบกับนักศึกษาปีที่ผ่านมา การพิจารณาผลงาน การทดสอบย่อย การปฏิบัติ การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนการพิจารณาอนุมัติผลการเรียน ของนักศึกษา ระดับคณะฯ และการทวนรวมสอบจากอาจารย์ที่เคยสอนในรายวิชาที่ใกล้เคียงกัน

**๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

จากผลการประเมินการเรียนการสอนและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประจำรายวิชาแล้ว ได้มีการวางแผน และปรับปรุงแนวการสอนในครั้งต่อ ๆ ไปอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและวิธีการสอน รวมทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ประกอบการเรียนและการสอนเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

\*\*\*\*\*



## 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 MAT๔๙๐๑	●	●	●	●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
ชื่อรายวิชา																							
โครงการวิจัย																							
Research Project																							

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ