



## รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา MAT๔๙๐๑ รายวิชา โครงการวิจัย

สาขาวิชา คณิตศาสตร์สารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

### 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. สารีสา ปิ่นคำ

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม

๕. สถานที่ติดต่อ ชั้น ๕ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ./

E – Mail: nisakorn.su@ssru.ac.th

#### ๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่	๑/ ชั้นปีที่ ๔
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ	๑๕ คน

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

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

๙. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๒๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

## หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### ๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาสาระจากรายวิชาในหลักสูตรคณิตศาสตร์สารสนเทศ ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัย ใช้ทักษะการสืบค้นสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีในการทำงานวิจัย และมีคุณธรรม จริยธรรมต่อการทำงานวิชาการ

### ๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมกับการทาวิจัยในสาขาคณิตศาสตร์สารสนเทศทุกๆแขนงวิชา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากการทาวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

## หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

### ๑. คำอธิบายรายวิชา

เสนอโครงการวิจัยและทำการวิจัยตามสาขาวิชา เขียนรายงานผลการวิจัย และนำเสนอผลงาน

### ๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

### ๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาในเวลาที่ทำการสอน ๑ ชั่วโมง สำหรับรายที่ต้องการ

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ชั้น ๕ อาคาร ๒๖ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘-๖๔๓๗-๓/๑๔๙

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

##### ๑.๒ วิธีการสอน

(๑) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยเน้นประเด็น 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 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนมาร่วมกันวิเคราะห์และอภิปรายอย่างเป็นเหตุเป็นผล

**๒.๓ วิธีการประเมินผล**

- (๑) ประเมินจากการทำโครงงาน การรายงานผลความก้าวหน้า
- (๒) การนำเสนอผลโครงงานวิจัย
- (๓) การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการอภิปรายปัญหาโครงงานวิจัย

**๓. ทักษะทางปัญญา****๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

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

**๓.๒ วิธีการสอน**

- (๑) สาธิตและยกตัวอย่างการงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์
- (๒) มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานวิจัยทางคณิตศาสตร์
- (๓) อภิปราย ซักถาม ระหว่างอาจารย์และเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน
- (๔) สะท้อนแนวคิด และการแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ในการสร้างงานด้านคณิตศาสตร์โดยใช้

## เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 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 รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (๓) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม

● (๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

### ๕.๒ วิธีการสอน

- (๑) สาธิตและยกตัวอย่างการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม
- (๒) อาจารย์ที่ปรึกษามอบหมายงานให้นักศึกษาโดยติดต่อสื่อการกับนักศึกษาผ่านทางเว็บไซต์
- (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 แนะนำแนวทางการทำโครงการวิจัยและตัวอย่างการงานวิจัยในด้านต่างๆ เช่น งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน งานวิจัยประยุกต์ทางด้าน	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ทฤษฎีกราฟ งานวิจัย ประยุกต์ทางด้านสถิติ เป็นต้น	
๕	รายงานความก้าวหน้าพร้อม เสนอหัวข้อโครงการวิจัย	๓	รายงานความก้าวหน้าพร้อม เสนอหัวข้อโครงการวิจัยแต่ละกลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๖-๑๐	ทำโครงการวิจัย	๑๕	ทำโครงการวิจัยร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละกลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๑๑	รายงานความก้าวหน้า	๓	รายงานความก้าวหน้าแต่ละกลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๑๒-๑๔	ทำโครงการวิจัย	๑๒	ทำโครงการวิจัยร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละกลุ่ม	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ
๑๕-๑๖	นำเสนอโครงการวิจัย	๖	นำเสนอโครงการวิจัย	อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สารสนเทศ

## ๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการประเมินผล
๒, ๓	การนำเสนอโครงการวิจัย	๑๕-๑๖	๓๐%
๔, ๕	การรายงานความก้าวหน้า	ตลอดภาค เรียน	๒๐%
๑	การเข้าชั้นเรียน การเสนอแนวคิด การถาม – ตอบ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	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
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																							
รหัสวิชา MAT๔๙๐๑	●	●	●	●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
ชื่อรายวิชา																							
โครงการวิจัย																							
Research Project																							

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ