



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา MAT๓๔๑๑ รายวิชา

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

หมวดที่๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	MAT๓๔๑๑
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	การวิจัยดำเนินงาน ๒
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Operations Research ๒

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต(สาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ)
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	รายวิชาเอกเลือก

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษปรรณ
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษปรรณ

๕. สถานที่ติดต่อ อาคาร 26 ชั้น 5 ห้องพักอาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์/ E – Mail
kanyarat.bu@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑/ ๒๕๖๔	ชั้นปีที่ ๔
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้	ประมาณ ๙ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี) MAT๓๔๑๐ การวิจัยดำเนินงาน ๑

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

๙. สถานที่เรียน อาคาร ๒๒ / ห้องเรียนออนไลน์ google classroom MAT๓๔๑๑-๑-๒๕๖๔

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง

วันที่ ๔ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

หมวดที่๒จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้แล้หลักการทำงานด้านการวิจัยดำเนินงานและมีทักษะในการบูรณาการศาสตร์ทางด้านการศึกษาวิจัยดำเนินงานสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง เรียนรู้วิธีการทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ หรือการให้เหตุผลเชิงตรรกะระบบ เพื่อหาวิธีการที่จะแก้ปัญหาและการตัดสินใจ และมีทักษะการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการแก้ปัญหา รูปแบบการจัดการเรียนรู้จะใช้การคิดเชิงระบบ โดยอาศัยเทคนิคการมีส่วนร่วมซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การรู้จักทำงานเป็นทีมและเกิดทักษะในการเลือกใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในการวิจัยดำเนินงาน เชื่อมโยงความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงาน และต้องตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมที่อาจเกิดขึ้นกับการแก้ปัญหา

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

หมวดที่๓ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) การจัดการโครงการ แบบจำลองสินค้าคงคลัง แบบจำลองแถวคอย การจำลอง การวิเคราะห์การตัดสินใจ ปัญหาการตัดสินใจที่มีหลายวัตถุประสงค์ การพยากรณ์ ทฤษฎีเกม

(ภาษาอังกฤษ) Project management ,inventory models , queueing systems discrete-event simulation ,decision making under uncertainty, decision making with multiple , forecasting, game theory

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
บรรยาย ๔๕ ชั่วโมง ต่อ ภาคเรียน	สอนเสริมตาม ความต้องการ ของนักศึกษา	ไม่มี	ศึกษาด้วยตนเองอย่าง ๖ ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น ๑ ชั่วโมง / สัปดาห์)

๓.๑ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘๑๘๒๓๙๖๖๓

๓.๒ ปรึกษาผ่านห้องเรียนออนไลน์ google classroom MAT๓๔๑๑-๑-๒๕๖๔

๓.๓ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Line) IMATH๖๑

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard)

http://www.elsci.ssru.ac.th/kanyarat_bu

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ๑) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- ๒) มีระเบียบวินัย
- ๓) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- ๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ๕) มีจิตสาธารณะ

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 และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตและระยะเวลาที่ร่วมกันกำหนด

(๒) การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปราย อย่างถูกต้องและเหมาะสมในชั้นเรียน

(๓) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- ๑) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์
- ๒) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมา

อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ

- ๓) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน
คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๔) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

๒.๒ วิธีการสอน

(๑) การจัดการเรียนรู้จะใช้รูปแบบการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ ห้องเรียนห้องเรียน
ออนไลน์ google classroom MAT๓๔๑๑-๑-๒๕๖๔

(๒) การทำแบบฝึกหัดทั้งในชั้นเรียนออนไลน์และนอกชั้นเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะใน
การเลือกใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในการวิจัยดำเนินงาน เชื่อมโยงความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์
กับการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงาน

(๓) การบรรยาย และอภิปรายในห้องเรียนออนไลน์ เพื่อให้ความรู้

(๔) การมอบหมายงาน การใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาการวิจัยดำเนินงาน
การค้นคว้าเพื่อการสร้างความตระหนักต่อการวิจัยดำเนินงานกับปัญหาในชีวิตจริง

๒.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ทดสอบย่อย ทดสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบวัดหลักการภาคทฤษฎี

(๒) การทำกิจกรรมกลุ่มจากใบงาน

(๓) การทำโครงงานกลุ่ม

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- ๑) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผล ตามหลักการทางคณิตศาสตร์
- ๒) นำความรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์
กับ สถานการณ์จริงต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ๓) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่
หลากหลายอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

๓.๒ วิธีการสอน

(๑) สาธิตและยกตัวอย่างตัวแบบคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง

(๒) มอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษา ค้นคว้า เพื่อฝึกทักษะการสร้างตัวแบบ
คณิตศาสตร์จากนำไปสู่ปัญหาที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

(๓) การสะท้อนแนวคิดและ การแสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ในการสร้างตัวแบบ
คณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากงานกลุ่ม

(๔) การทำแบบฝึกหัด

(๕) การอภิปราย ชักถาม ระหว่างอาจารย์และเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนออนไลน์

๓.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) สอบย่อยและสอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบการออกแบบการสร้างตัวแบบ คณิตศาสตร์แบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

(๒) การทำกิจกรรมกลุ่มจากใบงาน

(๓) การค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อการการทำโครงการกลุ่ม

(๔) การนำเสนอด้วยวาจาและการนำเสนอด้วยรายงานการค้นคว้า

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ๑) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- ๒) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
- ๓) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงาน

๔.๒ วิธีการสอน

(๑) การมอบหมายงานที่ทำร่วมกันเป็นทีมและงานที่มอบหมายเป็นรายบุคคล

(๒) การเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมายเพื่อให้นักศึกษาทำงานกับผู้อื่นได้ โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด

(๓) นักศึกษากำหนดความรับผิดชอบของแต่ละคนในกลุ่มอย่างชัดเจน

๔.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) การประเมินผลตนเอง และเพื่อนร่วมกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และด้านความรับผิดชอบ ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม

(๒) ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา

(๓) ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนออนไลน์

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ๑) สามารถประยุกต์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- ๒) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- ๓) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- ๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

๕.๒ วิธีการสอน

- (๑) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๒) สาธิตและยกตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ที่

เหมาะสม

- (๓) การทำโครงการงาน

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ประเมินทักษะการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- (๒) ประเมินทักษะการนำเสนอรายงาน
- (๓) ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยี
- (๔) การอภิปรายซักถาม

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล**๑. แผนการสอน**

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑-๒	การบริหารโครงการด้วย PERT และ CPM	๖	๑.แนะนำเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ของวิชา การเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ ห้องเรียนออนไลน์ google classroom MAT๓๔๑๑-๑-๒๕๖๔ และการประเมินผล ๒.ผู้เรียนฟังการบรรยายคุณลักษณะที่จำเป็นของโครงการที่จะใช้เทคนิค PERT และ CPM ศัพท์ที่ใช้ ขั้นตอนการวิเคราะห์ในห้องเรียนออนไลน์ ๓.ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิค	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษบรรณ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>การถามย้อนกลับในระหว่างการทำงาน แก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ สอนมากน้อยเพียงใด</p> <p>๔. แบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยผู้สอนจัดกลุ่ม ผู้เรียนความสามารถเป็น ๓ กลุ่ม กลุ่มละ ๓ คนและใช้เทคนิคการเรียนรู้ แบบจิคซอร์เพื่อทำใบงานการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ ปัญหาในห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๕. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. powerpoint การบริหารโครงการ ด้วย PERT และ CPM</p> <p>๒. ใบงานการเรียนรู้การใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับปัญหาการบริหาร โครงการ</p>	
๓-๔	แบบจำลองสินค้าคงคลัง(inventory models)	๖	<p>๑. ฟังการบรรยาย นิยามพื้นฐานและ ศัพท์เกี่ยวกับสินค้าคงคลัง การสร้างตัว แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical model) สำหรับระบบ สินค้าคงคลังเฉพาะระบบที่มีสถานะคงที่ แก้ปัญหาสินค้าคงคลัง และการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ ปัญหาสินค้าคงคลังในห้องเรียน</p>	อาจารย์กัญญา รัตน์ บุษบรรณ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ออนไลน์</p> <p>๒. ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิคการถามย้อนกลับในระหว่างการทำการแก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้สอนมาก่อนเพียงใดในห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๓. แบ่งกลุ่มทำใบงานเรื่องแบบจำลองสินค้าคงคลังโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๔. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องแบบจำลองสินค้าคงคลัง</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. powerpoint</p> <p>๒. โปรแกรม Excel ,QM</p> <p>๓. ใบงาน</p>	
๕-๖	แบบจำลองแถวคอย	๖	<p>๑. ผู้สอน และผู้เรียน อภิปราย ปัญหาแถวคอยที่เคยพบเจอ อภิปรายในประเด็น ระบบแถวคอย สถานที่ที่มีระบบแถวคอย ในห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๒. ฟังการบรรยายแบบจำลองแถวคอยในห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๓. ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิคการถามย้อนกลับในระหว่างการทำการแก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้สอนมาก่อนเพียงใดในห้องเรียนออนไลน์</p>	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษบรรณ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>๔. แบ่งกลุ่มทำใบงานเรื่องแบบจำลอง แถวคอยและตรวจสอบคำตอบโดย โปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์แถวคอย</p> <p>๕. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องแบบจำลอง แถวคอย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. powerpoint</p> <p>๒. โปรแกรม Excel ,QM</p> <p>๓. ใบงาน แบบจำลองแถวคอย</p>	
๓/-๘	การจำลอง	๖	<p>การทดสอบ ครั้งที่ ๑ ในห้องเรียน ออนไลน์</p> <p>๑. ผู้สอนเฉลยคำตอบของการทดสอบ</p> <p>๒. ผู้สอน และผู้เรียน อภิปราย การ จำลองคืออะไร ประโยชน์ของการ จำลอง</p> <p>๓. ฟังการบรรยายการจำลองในห้องเรียน ออนไลน์</p> <p>๔. ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิคการ ถามย้อนกลับในระหว่างการทำงาน แก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ สอนมาอย่างน้อยเพียงใดในห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๕. แบ่งกลุ่มทำงานเรื่องการจำลองโดย ให้นักศึกษาเลือกตัวแบบที่สนใจจากที่ ศึกษามาเพื่อทำการศึกษาการจำลอง จากปัญหาในชีวิตจริง และทำงานส่งใน สัปดาห์ที่ ๑๕</p>	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษบรรณ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๙-๑๐	การวิเคราะห์การตัดสินใจ		<p>๖.ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการจำลอง แถวคอย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑.powerpoint</p> <p>๒. โปรแกรม Excel ,QM</p> <p>๓.แบบทดสอบ</p> <p>๑.ฟังการบรรยายการวิเคราะห์การ ตัดสินใจ</p> <p>๒.ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิคการ ถามย้อนกลับในระหว่างการทำงาน แก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ สอนมากน้อยเพียงใด</p> <p>๓.แบ่งกลุ่มทำใบงานเรื่องการวิเคราะห์ การตัดสินใจและใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อการตรวจสอบ</p> <p>๔.ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑.powerpoint</p> <p>๒. โปรแกรม Excel, QM</p> <p>๓.ใบงาน</p>	อาจารย์กัญญารัตน์ น
๑๑-๑๒	ปัญหาการตัดสินใจที่มีหลาย จุดประสงค์	๖	<p>๑.ฟังการบรรยายการแก้ปัญหาการ ตัดสินใจที่มีหลายจุดประสงค์ใน ห้องเรียนออนไลน์</p> <p>๒.ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิค การถามย้อนกลับในระหว่างการทำงาน แก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ สอนมากน้อยเพียงใด</p>	อาจารย์กัญญารัตน์ น

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			๓.แบ่งกลุ่มทำใบงานในห้องเรียน ออนไลน์ ๔.ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด สื่อการสอน ๑.powerpoint ๒.ใบงานทดสอบครั้งที่ ๒	
๑๓-๑๔	ทฤษฎีเกม	๖	๑.ผู้สอนเฉลยคำตอบของการทดสอบ ๒.ผู้สอน และผู้เรียน อภิปราย เรื่องเกม จากประสบการณ์ของผู้เรียนใน ห้องเรียนออนไลน์ ๓.ฟังการบรรยายทฤษฎีเกม ๔.ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิคการ ถ้ามย้อนกลับในระหว่างการทำงาน แก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ สอนมาน้อยเพียงใดในห้องเรียน ออนไลน์ ๕.แบ่งกลุ่มทำใบงาน ๖.ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องทฤษฎีเกม สื่อการสอน ๑.powerpoint ๒.ใบงาน ๓.แบบทดสอบ	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษปวรรณ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	การวัดผล
๑๕-๑๖	การพยากรณ์	๖	<p>๑. ฟังการบรรยายการพยากรณ์</p> <p>๒. ผู้เรียนทำโจทย์ซึ่งผู้สอนใช้เทคนิคการถามย้อนกลับในระหว่างการทำงานแก้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่ได้สอนมากน้อยเพียงใด</p> <p>๓. แบ่งกลุ่มทำใบงานเรื่องพยากรณ์และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการตรวจสอบ</p> <p>๔. นักศึกษานำเสนองานศึกษา ค้นคว้าที่/ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ ๘</p> <p>๕. ผู้สอนซักถามและให้ข้อเสนอแนะ</p> <p>๖. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. power point</p> <p>๒. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โปรแกรม Excel, QM</p> <p>๓. แบบประเมินการนำเสนองาน</p> <p>๔. แบบบันทึกการเรียนรู้</p>	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษบรณ
๑๗	การวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	๓	<p>๑. ทดสอบปลายภาค</p> <p>๒. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชา</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>๑. แบบทดสอบ</p> <p>๒. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้</p>	อาจารย์กัญญารัตน์ บุษบรณ

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

(ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑.๑ , ๑.๒, ๒.๑, ๒.๒, ๓.๑, ๕.๑	๑. ทดสอบ ๓ ครั้ง เกณฑ์: ๑ เข้าใจสถานการณ์ปัญหาได้ครบถ้วน ๒ วิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องและใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อการวางแผนตัดสินใจ ๓ การอภิปรายผลได้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์และมีความคิดสร้างสรรค์ในการวางแผนแก้ปัญหา	๓, ๑๓, ๑๓	๖๐%
๑.๑, ๑.๒, ๑.๔, ๒.๑, ๒.๒, ๓.๑, ๓.๒, ๓.๓	๒. การเรียนรู้การใช้ซอฟต์แวร์ในงานวิจัย ดำเนินงาน เกณฑ์: ๑ เข้าใจสถานการณ์ปัญหาได้ครบถ้วน ๒ วิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องและใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อการวางแผนตัดสินใจ ๓ การอภิปรายผลได้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์และมีความคิดสร้างสรรค์ในการวางแผน	๒, ๔, ๖, ๘, ๑๕, ๑๖	๑๐%

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑.๑,๑.๒,๑.๕,๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๓.๑,๓.๒,๓.๓,๔.๑,๕.๑,๕.๒,๕.๓,๕.๔	๓.การนำเสนอโครงงาน เกณฑ์: ๑.การนำเสนอสามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาได้ถูกต้อง เหมาะสม ๒.การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องและใช้วิธีการที่เหมาะสม ๓.การอภิปรายผลสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์และแสดงแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ ๔. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม ๕. การอ้างอิง การค้นคว้าเพิ่มเติม ๖. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ๗. การปฏิบัติตามข้อตกลงที่ยอมรับร่วมกัน	๑๕	๑๕ %
๑.๑,๑.๒,๑.๓,๒.๑,๒.๒,๒.๔,๔.๑,๔.๒,๕.๑	๔.ตรวจผลงานจากการทำแบบฝึกหัด	ตลอดภาคเรียน	๕%
๑.๑,๑.๒,๑.๓,๑.๕,๒.๑,๒.๒,๒.๔,๔.๑,๔.๒,๕.๑	๕. การเข้าชั้นเรียนการเสนอแนวคิด การถาม – ตอบ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม การช่วยเหลือเพื่อน	ตลอดภาคเรียน	๑๐%

หมวดที่๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

- ๑) กัญญารัตน์ บุษบรณ (๒๕๖๔) .ชุดสื่อการสอน Power point ประกอบการสอนวิชาการวิจัยดำเนินงาน

๒

- ๒) สุทธิมา ชำนาญเวช(๒๕๕๗), การวิจัยดำเนินงาน . กรุงเทพฯ . วิทยพัฒน์.

- ๓) มานพ วรภักดิ์ (๒๕๕๑). การวิจัยดำเนินงาน .กรุงเทพฯ.ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๑. Winston,W.(๒๐๐๔).Operations Research Application and Algorithms. Canada :Thomson.

๒. Hillier,F & Lieberman,G.(๒๐๐๕).Introduction to Operations Research. Singapore: McGraw-Hill.

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

๑. วิชาการวรรณ สิมพ์พริ้ง (๒๕๕๐). การวิจัยดำเนินงาน .กรุงเทพฯ.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

๒. กัลยา วณิชย์บัญชา (๒๕๓๗).การวิจัยดำเนินงาน.กรุงเทพฯ.โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓. <http://www.ssru.ac.th/teacher/kanyarat/>

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินผลประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- การให้ข้อเสนอแนะผ่านห้องเรียนออนไลน์ google classroom MAT๓๔๑๑-๑-๒๕๖๔

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

(ระบุวิธีการประเมินที่จะได้ข้อมูลการสอน เช่น จากผู้สังเกตการณ์ หรือจากผู้สอน หรือผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น)

ในการประเมินผลผู้สอนได้ใช้กลยุทธ์ดังต่อไปนี้คือ

- ผลการสอบของนักศึกษา
- การสังเกตการสอนของเพื่อนร่วมสาขาวิชาและการสะท้อนการสอน
- การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน

(อธิบายกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น คณะ/ภาควิชามีการกำหนดกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไรบ้าง การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น)

สาขาวิชาได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวาทตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา สาขาวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียนและมอบหมายอาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ รายวิชา มีการประชุมอาจารย์ทั้งสาขาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษา

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

(อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เช่น ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน)

หลักสูตรระดับปริญญา ตรี โท เอก

ทวนการสอบจากการสอบถามนักศึกษา การเปรียบเทียบกับนักศึกษาปีที่ผ่านมา การพิจารณาผลงาน การทดสอบย่อย การปฏิบัติ การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การพิจารณาอนุมัติผลการเรียน ของนักศึกษา ระดับคณะฯ และการทวนรวมสอบจากอาจารย์ที่เคยสอนในรายวิชาที่ใกล้เคียงกัน

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

(อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ ๑ และ ๒ มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ)

จากผลการประเมินการเรียนการสอนและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประจำรายวิชานี้แล้ว ได้มีการวางแผน และปรับปรุงแนวการสอนในครั้งต่อ ๆ ไปอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและวิธีการสอน รวมทั้งการนำเสนอตัวอย่างของตัวแบบคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. ๒

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
รหัสวิชา MAT 3411	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●			○	
ชื่อรายวิชา																				
การวิจัยดำเนินงาน 2																				
Operation Research 2																				

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ