

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 12 / 2564

เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2564

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564  
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 และได้รับอนุมัติการเปิดสอนจาก สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 12 / 2564 เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
  - 4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับผลการสำรวจและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสีย และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง โดยมีการเปลี่ยนชื่อหลักสูตรให้มีความโดดเด่น ซึ่งจะเป็นการสร้างจุดแข็งทางการแข่งขัน การประชาสัมพันธ์หลักสูตร และตอบสนองความต้องการของลูกค้ำ ตลอดจนสนับสนุนและเป็นการสร้างโอกาสให้แก่บัณฑิตสำหรับการสมัครเข้าทำงานในองค์กรต่าง ๆ เนื่องจากกำลังอยู่ในกระแสนิยมและมีแนวโน้มความต้องการกำลังคนด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัยที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งมีการปรับปรุงวัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหา รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกันและมีความเชื่อมโยงกับภาคธุรกิจ
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 เปลี่ยนชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา ดังนี้

ชื่อหลักสูตรเดิม	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
	Bachelor of Science Program in Applied Mathematics
ใหม่	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย
	Bachelor of Science Program in Data Analytics and Actuarial Science
ชื่อปริญญาเดิม	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
	วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
	Bachelor of Science (Applied Mathematics)
	B.S. (Applied Mathematics)
ใหม่	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย)
	วท.บ. (วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย)
	Bachelor of Science (Data Analytics and Actuarial Science)
	B.S. (Data Analytics and Actuarial Science)

## 5.2 ปรับโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิมไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต
- ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จาก 29 หน่วยกิต เป็น 21 หน่วยกิต
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 46 หน่วยกิต เป็น 55 หน่วยกิต

## 5.3 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 22 วิชา ดังนี้

03651211	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิเคราะห์ธุรกิจ	3(3-0-6)
03651221	การวิเคราะห์และการสร้างภาพข้อมูล	3(2-2-5)
03651231	การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
03651232	คณิตศาสตร์ประกันภัยและการบริหารความเสี่ยง	3(3-0-6)
03651311	กำหนดการเชิงเส้นสำหรับธุรกิจ	3(3-0-6)
03651321	การวิเคราะห์การตัดสินใจและการประยุกต์	3(3-0-6)
03651331	คณิตศาสตร์สำหรับประกันชีวิตและประกันวินาศภัย	3(3-0-6)
03651341	การสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
03651342	การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ I	3(2-2-5)
03651343	การสร้างภาพข้อมูลสำหรับธุรกิจ	3(2-2-5)
03651390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
03651411	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
03651431	คณิตศาสตร์การลงทุน	3(3-0-6)
03651432	กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์ทางการเงิน	3(3-0-6)
03651433	การสร้างพอร์ตการลงทุนและการวิเคราะห์ด้วยภาษาไพธอน	3(2-2-5)
03651434	ธุรกิจอัจฉริยะและการตลาดดิจิทัล	3(3-0-6)
03651441	การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ II	3(2-2-5)
03651442	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	3(2-2-5)
03651490	สหกิจศึกษา	6
03651496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0-6)
03651497	สัมมนา	1
03651499	โครงการวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย	3

## 5.4 เพิ่มรายวิชา จำนวน 4 วิชา ดังนี้

01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
02721101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ	3(3-0-6)
02731281	วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐานสำหรับคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

02731381 คณิตศาสตร์กับโปรแกรมพื้นฐานสำหรับงานวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

5.5 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 40 วิชา ดังนี้

01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01420117	ฟิสิกส์พื้นฐาน I	2(2-0-4)
01420118	ฟิสิกส์พื้นฐาน II	2(2-0-4)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
02731141	การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
02731221	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
02731261	หลักการประกันภัย	3(3-0-6)
02731262	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ	3(3-0-6)
02731271	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)
02731321	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)
02731322	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
02731323	พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
02731331	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
02731341	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)
02731343	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
02731344	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
02731351	คณิตศาสตร์เชิงการจัด	3(3-0-6)
02731362	คณิตศาสตร์สำหรับการประกันชีวิต	3(3-0-6)
02731363	คณิตศาสตร์สำหรับการประกันวินาศภัย	3(3-0-6)
02731374	ฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
02731390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
02731441	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(3-0-6)
02731472	การแปลงฟูเรียร์	3(3-0-6)
02731473	ฟังก์ชันพิเศษและการประยุกต์	3(3-0-6)
02731474	ทฤษฎีรหัส	3(3-0-6)
02731475	ทฤษฎีเกม	3(3-0-6)
02731490	สหกิจศึกษา	6
02731496	เรื่องเฉพาะทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
02731497	สัมมนา	1
02731499	โครงการคณิตศาสตร์ประยุกต์	3
02739221	พาดิซย์อเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)



02739241	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(3-0-6)
02739322	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(3-0-6)
02739341	การเขียนโปรแกรมทางธุรกิจ	3(3-0-6)
02739342	คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739346	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางทำการ	3(3-0-6)

5.6 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต	- เพิ่มหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1( - - )	กิจกรรมพลศึกษา 1( - - )	
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	
1.2 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	- ปรับตามโครงสร้างใหม่
วิชาภาษาอังกฤษ 9( - - )	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( - - )	
วิชาภาษาไทย 3( - - )	วิชาภาษาไทย 3( - - )	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1( - - )	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1( - - )	
1.3 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต	- เพิ่มหน่วยกิต
2.1 วิชาแกน 29 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน 21 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
01403114 ปฏิบัติการหลักสูตรเคมีทั่วไป 1(0-3-2)		- ยกเลิกรายวิชา
01403117 หลักสูตรเคมีทั่วไป 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)		- ยกเลิกรายวิชา
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)		- ยกเลิกรายวิชา
01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)		- ยกเลิกรายวิชา
01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II 2(2-0-4)		- ยกเลิกรายวิชา
	01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	
01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)				- ยกเลิกรายวิชา
02731111	แคลคูลัสหนึ่งตัวแปร	3(3-0-6)	02721101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
02731112	แคลคูลัสหลายตัวแปร I	3(3-0-6)	02731111	แคลคูลัสหนึ่งตัวแปร	3(3-0-6)	
02731141	การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	02731112	แคลคูลัสหลายตัวแปร	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชาตามต้นสังกัด
02739111	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)	02739111	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)	- ยกเลิกรายวิชา
			02739112	หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับและปรับปรุงจากรายวิชา 02739211 ตามต้นสังกัด
<b>2.2 วิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>46 หน่วยกิต</b>	<b>2.2 วิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>55 หน่วยกิต</b>	- เพิ่มหน่วยกิต
02739211	หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)				- ย้ายไปวิชาแกนและเปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 02739112 ตามต้นสังกัด
02731151	วิยุตคณิต	3(3-0-6)	02731151	วิยุตคณิต	3(3-0-6)	
02731211	แคลคูลัสหลายตัวแปร II	3(3-0-6)	02731211	แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชาตามต้นสังกัด
02731221	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02731231	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)	02731231	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)	
02731232	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	02731232	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
02731261	หลักการประกันภัย	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02731271	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
			02731281	วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐานสำหรับคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
02731321	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02731341	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02731342	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)	02731342	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)	
02731361	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)	02731361	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)	
02731371	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข I	3(3-0-6)	02731371	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชาตามต้นสังกัด
02731372	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	02731372	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
			02731381	คณิตศาสตร์กับโปรแกรมพื้นฐานสำหรับงานวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชา
02731497	สัมมนา	1				- ยกเลิกรายวิชา
02731499	โครงการคณิตศาสตร์ประยุกต์	3				- ยกเลิกรายวิชา
			03651211	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิเคราะห์ธุรกิจ	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651221	การวิเคราะห์และการสร้างภาพข้อมูล	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	03651231 การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	03651232 คณิตศาสตร์ประกันภัยและการบริหารความเสี่ยง 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	03651311 กำหนดการเชิงเส้นสำหรับธุรกิจ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	03651321 การวิเคราะห์การตัดสินใจและการประยุกต์ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	03651341 การสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
	03651497 สัมมนา 1	- เปิดรายวิชาใหม่
	03651499 โครงการวิทยากรวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย 3	- เปิดรายวิชาใหม่
<b>2.3 วิชาเฉพาะเลือก</b> <b>ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b> ให้บัณฑิตเลือกเรียนดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	<b>2.3 วิชาเฉพาะเลือก</b> <b>ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b> ให้บัณฑิตเลือกเรียนดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	
02731262 คณิตศาสตร์ธุรกิจ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731322 พีชคณิตนามธรรม 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731323 พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731331 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731343 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731344 ทฤษฎีเซต 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731351 คณิตศาสตร์เชิงการจัด 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731362 คณิตศาสตร์สำหรับการประกันชีวิต 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731363 คณิตศาสตร์สำหรับการประกันวินาศภัย 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731373 การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3(2-2-5)	02731373 การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3(2-2-5)	
02731374 ฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)		- ยกเลิกรายวิชา
02731441 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731471 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข II 3(3-0-6)	02731471 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชาตามต้นสังกัด
02731472 การแปลงฟูเรียร์ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731473 ฟังก์ชันพิเศษและการประยุกต์ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731474 ทฤษฎีรหัส 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731475 ทฤษฎีเกม 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
02731490 สหกิจศึกษา 6		- ยกเลิกรายวิชา
02731496 เรื่องเฉพาะทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02739221	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02739241	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)				- ยกเลิกรายวิชา
02739322	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02739341	การเขียนโปรแกรมทางธุรกิจ	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02739342	คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
02739346	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางทำการ	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
			03651331	คณิตศาสตร์สำหรับประกันชีวิตและประกันวินาศภัย	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651342	การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ I	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651343	การสร้างภาพข้อมูลสำหรับธุรกิจ	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651411	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651431	คณิตศาสตร์การลงทุน	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651432	กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์ทางการเงิน	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651433	การสร้างพอร์ตการลงทุนและการวิเคราะห์ด้วยภาษาไพธอน	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651434	ธุรกิจอัจฉริยะและการตลาดดิจิทัล	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651441	การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ II	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651442	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651490	สหกิจศึกษา	6	- เปิดรายวิชาใหม่
			03651496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต
- วิชาแกน		29 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		46 หน่วยกิต	55 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

7. หลักสูตร



สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ๑๒ / ๒๕๖๔

เมื่อวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

มคอ.๒

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๔  
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตศรีราชา คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและพลศึกษา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25600024000383

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Data Analytics and Actuarial Science

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย)

ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย)

ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Data Analytics and Actuarial Science)

ชื่อย่อ B.S. (Data Analytics and Actuarial Science)

#### 3. วิชาเอก

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบและประเภทหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2555
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

### การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 11 / 2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 12 / 2564 เมื่อวันที่ 29 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักวิทยาการข้อมูล วิศวกรข้อมูล นักวิเคราะห์ข้อมูล
- 2) นักคณิตศาสตร์ประกันภัย เจ้าหน้าที่พิจารณาประกันภัย
- 3) นักคณิตศาสตร์การเงิน เจ้าหน้าที่บริหารความเสี่ยง
- 4) นักวิเคราะห์ธุรกิจ นักวิเคราะห์การลงทุน ผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล
- 5) นักสถิติ นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
- 6) นักวิชาการ/นักวิจัย

## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	อาจารย์	นายกรณ์พงศ์ ชลศิริพงษ์	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยบูรพา	2551
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายณรงค์ฤทธิ์ แก้วบรรจักษ์	วท.บ. วท.ม.	คณิตศาสตร์ วิทยาการคณนา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพงษ์สิทธิ์ ประกฤษศรี	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ม. วท.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2560
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสุภารัตน์ จิตรแจ้ง	วท.บ. วท.ม.	สถิติ สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
					สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2543
5.	อาจารย์	นางสาวอัมภิกา บุญมี	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งมีเป้าหมายที่จะพลิกโฉมประเทศไทยให้สามารถปรับตัวและรองรับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเท่าทัน สามารถอยู่รอดและเติบโตได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว ภายใต้หลักการ “พลิกโฉมประเทศไทย สู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ซึ่งมีการกำหนดหมุดหมายสำหรับการพลิกโฉมประเทศไทยโดยเฉพาะกลไกการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คือ ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์แห่งอนาคต ประกอบกับนโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติให้เป็นประเทศไทย 4.0 ซึ่งต้องการกำลังคนที่มีศักยภาพสูงเพื่อรองรับทั้งกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมและอุตสาหกรรมใหม่ ตลอดจนรองรับกับเทคโนโลยีระดับ 4.0 ดังนั้น กำลังคนที่มีองค์ความรู้เชิงลึกหรือมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งอาจจะยังไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีความรู้ด้านอื่น ๆ เพิ่มเติมด้วย

เนื่องจากในปัจจุบันมีเมกะเทรนด์ที่สำคัญที่เริ่มส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยผ่านช่องทางการผลิต การจ้างงาน การซื้อสินค้าและบริการ ประกอบด้วย 1.) การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งผู้สูงอายุจะมีรูปแบบการดำเนินชีวิตที่แตกต่างไปจากในอดีตที่ผ่านมาและจะเป็นกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อเทียบกับประชากรในกลุ่มอื่น ๆ กล่าวคือ ผู้สูงอายุจะมีการดูแลสุขภาพมากกว่าเมื่อก่อน จึงส่งผลให้มีอายุที่ยืนยาวขึ้น ซึ่งนอกจากการดูแลและใส่ใจเรื่องสุขภาพแล้ว ประชากรกลุ่มนี้จะมีรูปแบบการใช้ชีวิตที่แตกต่างจากกลุ่มผู้สูงอายุในอดีต โดยจะดำเนินชีวิตแบบชนชั้นกลางมากขึ้น และ 2.) การเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยสนับสนุนทั้งในระบบการผลิต การขนส่งและกลไกทางการตลาด ตลอดจนเพิ่มมูลค่าให้กับตัวผลิตภัณฑ์และบริการ ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลที่เพียงพอ มีบุคลากรที่มีความสามารถสูงและมีความรอบรู้งานหลากหลายด้าน ทั้งในด้านการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนสามารถนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าและการบริการที่ตรงใจผู้บริโภคและเอาชนะคู่แข่ง

ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2563 จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2564 ได้เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งส่งผลกระทบเป็นอย่างมากต่อสภาพทางเศรษฐกิจของโลกรวมทั้งเศรษฐกิจไทยด้วย เนื่องจากมีความจำเป็นต้องปิดประเทศหรือปิดเมืองเพื่อยกระดับมาตรการในการสกัดกั้นการระบาดของโรค ภาคธุรกิจ ตลอดจนองค์กรต่าง ๆ จำเป็นต้องปรับรูปแบบการทำงานเพื่อให้สอดคล้องตามมาตรการควบคุมโรคและในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงการอยู่รอดและการรักษาสภาพคล่องทางธุรกิจด้วย ซึ่งหลายองค์กรมีการปรับลดจำนวนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแรงงานต่อคนมากกว่าการจ้างงานเพิ่ม พร้อมทั้งนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ มาช่วยในการทำงานทดแทนแรงงานมนุษย์ ด้วยเหตุที่กล่าวมานี้ อาจจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการจ้างงานในระยะยาวมากขึ้น ดังนั้นภาคการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับ

รูปแบบในการผลิตบัณฑิตให้ตอบโจทย์ของภาคธุรกิจและตลาดแรงงาน ซึ่งนอกจากการพัฒนาความรู้เชิงลึกหรือความรู้เฉพาะด้านแล้ว บัณฑิตจะต้องมีทักษะความรู้รอบด้านที่สามารถนำไปใช้ในงานได้หลากหลายด้าน และที่สำคัญต้องพร้อมที่จะเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของโลกส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมของไทย ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นตัวเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมอย่างมีนัยสำคัญ ภาครัฐมีนโยบายในการพัฒนาประเทศให้เป็นดิจิทัลไทยแลนด์หรือประเทศไทยที่สามารถสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรมข้อมูล ทุนมนุษย์ และทรัพยากรอื่น ๆ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน รวมทั้ง พยายามผลักดันให้ทุกกลุ่มประชากรนำเทคโนโลยีต่าง ๆ ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ผ่านโครงการต่าง ๆ ของรัฐบาล เช่น โครงการชิมช้อปใช้ โครงการเราเที่ยวด้วยกัน โครงการไทยชนะ โครงการคนละครึ่ง เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม ความเหลื่อมล้ำและความไม่เท่าเทียมกันของคนในสังคมก็ยังคงหลงเหลืออยู่

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างด้านอายุของประชากรที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปจากในอดีต กล่าวคือ แนวโน้มสัดส่วนของจำนวนประชากรวัยสูงอายุจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากค่านิยมในการดูแลรักษาสุขภาพ ความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์และศักยภาพในการเข้าถึงสถานพยาบาลที่มีขีดความสามารถสูง แต่ในขณะเดียวกัน สัดส่วนของจำนวนประชากรวัยเด็กก็มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้สัดส่วนของจำนวนประชากรวัยทำงานลดลงตามไปด้วย ดังนั้น รูปแบบในการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมก็จะต้องปรับเปลี่ยนเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของทุกภาคส่วนและให้ทัดเทียมกับนานาชาติ

ในปัจจุบัน พบว่าอัตรากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในกลุ่มประชากรวัยทำงานมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากเจตคติต่อการเรียนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ส่งผลให้กำลังคนที่มีทักษะและศักยภาพสูงขาดแคลน ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนากำลังคนตามยุทธศาสตร์ภายใต้กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งพัฒนากำลังคนที่มีศักยภาพเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้มั่นคงและยั่งยืน

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 11.1 และข้อ 11.2 เห็นชัดว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพและมีความยืดหยุ่นสูงจะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้มีการพัฒนาได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ซึ่งในสภาวะการณ์ที่มีการแข่งขันสูงนั้น องค์กรที่มีข้อมูลเพียงพอและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมมีความได้เปรียบเชิงการแข่งขันทางการจัดการองค์ความรู้ด้วยตัวแบบทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมก่อนนำไปปฏิบัติงานจริงจะช่วยสร้าง



ความมั่นใจและลดต้นทุนทางธุรกิจได้ ในอีกทางหนึ่ง อุตสาหกรรมที่มีโอกาสและจะเติบโตไปพร้อมกับการพัฒนาสังคมและการพัฒนาอุตสาหกรรมอื่น ๆ ก็คือ อุตสาหกรรมประกันภัย เนื่องจากเป็นการช่วยลดความกังวลเกี่ยวกับการเสี่ยงภัยที่อาจจะเกิดขึ้นกับบุคคลหรือองค์กรในอนาคตได้ แต่อย่างไรก็ตาม ภายใต้โอกาสนี้ย่อมมีความท้าทายเกิดขึ้นเสมอ ซึ่งความท้าทายที่สำคัญก็คือ ความสามารถในการแข่งขันกับธุรกิจประเภทเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการออกแบบหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ประกันภัยรูปแบบใหม่ ๆ ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด ซึ่งจะต้องอาศัยองค์ความรู้และหลักการวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ดังนั้น ด้วยเหตุผลที่กล่าวมานี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาหลักสูตรที่มีศักยภาพ มีความยืดหยุ่นและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและความต้องการของประเทศ โดยการผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัยที่สามารถแก้ปัญหาและเชื่อมโยงหรือสร้างความสัมพันธ์โดยใช้หลักคิดทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์กับศาสตร์อื่น ๆ เช่น เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ ได้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนสามารถใช้ทักษะด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล คณิตศาสตร์ประกันภัย วิทยาการคณนา ตลอดจนคณิตศาสตร์การเงินในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ภายใต้พันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มุ่งเน้นในการสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย และสร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน โดยมีเป้าประสงค์ที่สำคัญในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล และเป็นมหาวิทยาลัยของปวงชนที่เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนานั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย จึงมุ่งมั่นที่จะ “ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะความรู้รอบด้านที่สามารถนำไปใช้ในงานได้หลากหลาย มีความสามารถในการปรับตัวให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ตลอดจนเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ” โดยยึดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร ตาม ข้อ 12.1 เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์
2. หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ ฟิสิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ

### 13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี



### 13.3 การบริหารจัดการ

ในการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเป็นคณะกรรมการดำเนินงานในรูปแบบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 คน ทำหน้าที่เป็นประธานหลักสูตรและประธานคณะกรรมการบริหารฯ เพื่อกำกับดูแลการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมถึงการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเฉพาะบังคับ รายวิชาเฉพาะเลือกและรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะหรือภาควิชาอื่น ๆ ตลอดจนการประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาทั้งภายในและภายนอกหลักสูตร สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนาและรายวิชาโครงงานวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัยนั้น จะมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ทำหน้าที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนและการประสานงานกับอาจารย์และนิสิตในหลักสูตร นอกจากนี้ ในการเปิดสอนรายวิชาเฉพาะเลือกจะพิจารณาจากความต้องการของนิสิตและความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานเป็นหลัก ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ โดยจะเน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย มีปณิธานมุ่งมั่นในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้และทักษะรอบด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย ตลอดจนมีความสามารถในการปรับตัวให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล มีศักยภาพในการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ มีความใฝ่รู้ มีคุณธรรมและจริยธรรม พร้อมทั้งจะปฏิบัติงาน และสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้หลากหลายอาชีพทั้งในภาครัฐและเอกชน

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัลที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างแพร่หลายในด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง อาทิ การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการกำหนดทิศทางของธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเฉพาะเจาะจง ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินนโยบาย การทำการตลาด หรือการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจและเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดให้สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจประกันภัย ซึ่งต้องเผชิญกับความซับซ้อนของธุรกิจ การสร้างผลกำไรจากการรับประกันภัย การแข่งขันด้านราคา การจัดการความเสี่ยง ตลอดจนการเพิ่มขึ้นของข้อมูลอย่างมหาศาล ดังนั้น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการทางธุรกิจ การพัฒนา

นวัตกรรมสินค้า ผลิตภัณฑ์ และบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยกำลังคนที่มีทักษะด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัยเป็นอย่างดี

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ ประกันภัย สามารถคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์กระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ
- 1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำทักษะด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัยไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำองค์ความรู้ด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ ประกันภัยไปต่อยอดในการศึกษาหรือวิจัยในระดับที่สูงขึ้นได้

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- เปิดรายวิชาเฉพาะเลือกที่เป็นวิชาใหม่เพิ่มเติม และปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ตามรอบระยะเวลา	- ขออนุมัติเปิดรายวิชาเฉพาะเลือกรายวิชาใหม่ที่ทันสมัย เพื่อช่วยในการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิตในหลักสูตร - ประเมินหลักสูตรตามรอบระยะเวลา	- รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- พัฒนาศักยภาพนิสิตเพื่อให้มีความพร้อมในการทำงานทั้งในด้านสมรรถนะทักษะ (Hard Skill) และจรรยาบรรณ (Soft Skill)	- จัดโครงการและ/หรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ให้กับนิสิต	- รายงานผลการประเมินโครงการและ/หรือกิจกรรม - รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร
- พัฒนาขีดความสามารถของอาจารย์เพื่อเพิ่มศักยภาพทั้งในด้านการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ	- สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือเข้าร่วมกิจกรรมสำหรับการพัฒนาศักยภาพในด้านการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ	- สรุปผลการพัฒนาขีดความสามารถของอาจารย์ประจำปี - รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

## หมวดที่ 3 ระบบจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน - เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตแรกเข้ามีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาในหลักสูตรอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน

2.3.2 นิสิตแรกเข้าบางรายมีปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

2.3.3 นิสิตแรกเข้าบางรายมีความไม่ชัดเจนในการตั้งเป้าหมายสำหรับการเลือกเส้นทางการประกอบอาชีพ ซึ่งส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 จัดโครงการ/กิจกรรมเพื่อปรับความรู้พื้นฐานและแก้ปัญหการเรียนให้แก่ นิสิต

2.4.2 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตที่มีปัญหาในเรื่องการปรับตัว และเสนอแนะวิธีการเรียนในระดับอุดมศึกษา

2.4.3 จัดโครงการ/กิจกรรมเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและแนะแนวเส้นทางการประกอบอาชีพ



## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	40	40	40	40	40
2	-	40	40	40	40
3	-	-	40	40	40
4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	40

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าบำรุงการศึกษา	594,000	1,158,000	1,722,000	2,286,000	2,286,000
2. ค่าหน่วยกิต	890,000	1,758,000	2,626,000	3,494,000	3,494,000
3. ค่าธรรมเนียมแรกเข้า	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
รวมทั้งสิ้น	1,500,000	2,932,000	4,364,000	5,796,000	5,796,000

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	1,582,991	1,642,113	1,703,600	1,767,546	1,834,051
2. ค่าใช้จ่ายด้านการดำเนินการ	1,709,000	1,953,000	2,197,000	2,441,000	2,441,000
3. ค่าใช้จ่ายด้านการลงทุน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
4. ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุน	166,250	332,500	498,750	665,000	665,000
รวมทั้งสิ้น	3,558,241	4,027,613	4,499,350	4,973,546	5,040,051
ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตเฉลี่ยต่อหัวต่อปี*	<u>88,956</u>	<u>50,345</u>	<u>37,495</u>	<u>31,085</u>	<u>31,500</u>

\*ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตเฉลี่ยต่อหัวต่อปีได้รวมค่าใช้จ่ายจัดสรรจากงบประมาณแผ่นดิน

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

### ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

#### 20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

- 20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า
- 20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0
- 20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้
- 20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น
- 20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

#### 20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

- 20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า
- 20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

#### 20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

- 20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้
- 20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P
- 20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

- 20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียนหรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร
- 20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต
- ข้อ 21. การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต
- 21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต
- 21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้
- 21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร
- 21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ
- 21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก
- 21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มเฉลี่ยสะสมได้
- 21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ
- 21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่ นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

1.3 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต

2.1 วิชาแกน 21 หน่วยกิต

2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 55 หน่วยกิต

2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษา

ทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

- วิชาภาษาไทย 3( - - )

- วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( - - )

- วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1( - - )

1.3 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

(Knowledge of the Land)



02731361	คณิตศาสตร์การเงิน (Financial Mathematics)	3(3-0-6) ✓
02731371	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical Analysis)	3(3-0-6) ✓
02731372	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Packages)	3(2-2-5) ✓
02731381	คณิตศาสตร์กับโปรแกรมพื้นฐานสำหรับงาน วิทยาการข้อมูล (Mathematics with Basic Programming for Data Science)	3(2-2-5) ✓
03651211*	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิเคราะห์ธุรกิจ (Linear Algebra for Business Analytics)	3(3-0-6) ✓
03651221*	การวิเคราะห์และการสร้างภาพข้อมูล (Data Analysis and Visualization)	3(2-2-5) ✓
03651231*	การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (Basic Economics Computation)	3(3-0-6) ✓
03651232*	คณิตศาสตร์ประกันภัยและการบริหารความเสี่ยง (Actuarial Mathematics and Risk Management)	3(3-0-6) ✓
03651311*	กำหนดการเชิงเส้นสำหรับธุรกิจ (Linear Programming for Business)	3(3-0-6) ✓
03651321*	การวิเคราะห์การตัดสินใจและการประยุกต์ (Decision Analysis and Applications)	3(3-0-6) ✓
03651341*	การสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างสำหรับ วิทยาการข้อมูล (Structured Query for Data Science)	3(2-2-5) ✓
03651497*	สัมมนา (Seminar)	1 ✓
03651499*	โครงการวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ ประกันภัย (Data Analytics and Actuarial Science Project)	3 ✓

-----  
\*รายวิชาเปิดใหม่



## 2.3 วิชาเฉพาะเลือก

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

02731373	การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Data Analysis and Computing with Statistical Packages)	3(2-2-5)
02731471	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง (Advanced Numerical Analysis)	3(3-0-6)
03651331*	คณิตศาสตร์สำหรับประกันชีวิตและประกันวินาศภัย (Mathematics for Life Contingency and Casualty Insurance)	3(3-0-6)
03651342*	การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ I (Statistical Learning for Business I)	3(2-2-5)
03651343*	การสร้างภาพข้อมูลสำหรับธุรกิจ (Data Visualization for Business)	3(2-2-5)
03651390*	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
03651411*	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Mathematics)	3(3-0-6)
03651431*	คณิตศาสตร์การลงทุน (Investment Mathematics)	3(3-0-6)
03651432*	กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์ทางการเงิน (Stochastic Process and Application in Finance)	3(3-0-6)
03651433*	การสร้างพอร์ตการลงทุนและการวิเคราะห์ด้วยภาษาไพธอน (Investment Portfolio Construction and Analysis with Python)	3(2-2-5)
03651434*	ธุรกิจอัจฉริยะและการตลาดดิจิทัล (Business Intelligence and Digital Marketing)	3(3-0-6)
03651441*	การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ II (Statistical Learning for Business II)	3(2-2-5)
03651442*	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น (Introduction to Big Data Management)	3(2-2-5)
03651490*	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6

\*รายวิชาเปิดใหม่

03651496\* เรื่องเฉพาะทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและ  
คณิตศาสตร์ประกันภัย 3(3-0-6)  
(Selected Topics in Data Analytics and  
Actuarial Science)

3. หมวดวิชาเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัยประกอบด้วยเลข 8 หลักมีความหมายดังนี้

- เลขลำดับที่ 1-2 (03) หมายถึง วิทยาเขตศรีราชา
- เลขลำดับที่ 3-5 (651) หมายถึง สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์  
ประกันภัย
- เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี
- เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
  - 2 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติประยุกต์
  - 3 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประกันภัย คณิตศาสตร์การเงิน
  - 4 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล
  - 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และโครงการ
- เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม



## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## 3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)
02731111	แคลคูลัสหนึ่งตัวแปร 3(3-0-6)
02731151	วิยัตคณิต 3(3-0-6)
02739111	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและ พลเมืองโลก 1( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 3( - - )
	รวม <u>19( - - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02721101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ 3(3-0-6)
02731112	แคลคูลัสหลายตัวแปร 3(3-0-6)
02739112	หลักการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)
02731281	วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐานสำหรับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ 3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข 3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาไทย 3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)
	รวม <u>19( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6) ✓
02731211	แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)
02731231	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6) ✓
02731381	คณิตศาสตร์กับโปรแกรมพื้นฐานสำหรับ งานวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5) ✓
03651231	การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - ) ✓
	รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02731232	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6) ✓
02731342	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
03651211	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิเคราะห์ธุรกิจ	3(3-0-6)
03651221	การวิเคราะห์และการสร้างภาพข้อมูล	3(2-2-5)
03651232	คณิตศาสตร์ประกันภัยและการบริหารความเสี่ยง	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1( - - ) ✓
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - ) ✓
	รวม	<u>19( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02731361	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)
02731371	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)
03651311	กำหนดการเชิงเส้นสำหรับธุรกิจ	3(3-0-6)
03651341	การสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างสำหรับ วิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - ) ✓
	รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02731372	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
03651321	การวิเคราะห์การตัดสินใจและการประยุกต์	3(3-0-6)
03651497	สัมมนา	1
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - ) ✓
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - ) ✓
	รวม	<u>16( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
03651499	โครงการวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล และคณิตศาสตร์ประกันภัย	3
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - ) ✓
	รวม	<u>9( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - ) ✓
	รวม	<u>9( - - )</u>



## 3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)
02731111	แคลคูลัสหนึ่งตัวแปร 3(3-0-6)
02731151	วิยุตคณิต 3(3-0-6)
02739111	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและ พลเมืองโลก 1( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 3( - - )
	รวม <u>19( - - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02721101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ 3(3-0-6)
02731112	แคลคูลัสหลายตัวแปร 3(3-0-6)
02739112	หลักการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)
02731281	วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐานสำหรับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ 3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข 3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาไทย 3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)
	รวม <u>19( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
02731211	แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)
02731231	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
02731381	คณิตศาสตร์กับโปรแกรมพื้นฐานสำหรับ งานวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
03651231	การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02731232	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
02731342	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
03651211	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิเคราะห์ธุรกิจ	3(3-0-6)
03651221	การวิเคราะห์และการสร้างภาพข้อมูล	3(2-2-5)
03651232	คณิตศาสตร์ประกันภัยและการบริหารความเสี่ยง	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
	รวม	<u>19( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02731361	คณิตศาสตร์การเงิน 3(3-0-6)
02731371	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)
03651311	กำหนดการเชิงเส้นสำหรับธุรกิจ 3(3-0-6)
03651341	การสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างสำหรับ วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะเลือก 3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 3( - - )
	รวม <u>18( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02731372	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
03651321	การวิเคราะห์การตัดสินใจและการประยุกต์ 3(3-0-6)
03651497	สัมมนา 1
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ 3( - - )
	วิชาเฉพาะเลือก 3( - - )
	วิชาเลือกเสรี <u>3( - - )</u>
	รวม <u>16( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
03651490	สหกิจศึกษา <u>6</u>
	รวม <u>6</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
03651499	โครงการวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล และคณิตศาสตร์ประกันภัย 3
	วิชาเฉพาะเลือก 3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ 3( - - )
	วิชาเลือกเสรี <u>3( - - )</u>
	รวม <u>12( - - )</u>



## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- 03651211\* พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิเคราะห์ธุรกิจ 3(3-0-6)  
(Linear Algebra for Business Analytics)  
เวกเตอร์ เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ ภาวะเชิงตั้งฉาก การประยุกต์สำหรับวิเคราะห์ธุรกิจ  
Vector. Matrix. Systems of linear equations. Vector space. Linear transformation. Eigenvalue and eigenvector. Orthogonality. Applications for business analytics.
- 03651221\* การวิเคราะห์และการสร้างภาพข้อมูล 3(2-2-5)  
(Data Analysis and Visualization)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111  
การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล การนำเข้าข้อมูล การจัดการข้อมูล ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันทางสถิติ ฟังก์ชันทางการเงิน การสร้างสูตร การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การสร้างตารางและแผนภูมิ การสร้างแดชบอร์ด  
Using Microsoft Excel. Importing data. Data management. Mathematical function. Statistical function. Financial function. Creating formulas. Regression and correlation analysis. Table and chart creation. Dashboard creation.
- 03651231\* การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)  
(Basic Economics Computation)  
คณิตศาสตร์สำหรับเศรษฐศาสตร์ ระบบเศรษฐกิจเบื้องต้น การวิเคราะห์ดุลยภาพระบบการเงินเบื้องต้น ปรากฏการณ์ทางเศรษฐศาสตร์และการคำนวณ นโยบายการคลังและผลกระทบทางเศรษฐกิจ กรณีศึกษา  
Mathematics for economics. Basic economic system. Equilibrium analysis. Basic financial system. Economics phenomena and computation. Fiscal policy and impact on economy. Case studies.

- 03651232\* **คณิตศาสตร์ประกันภัยและการบริหารความเสี่ยง** 3(3-0-6)  
**(Actuarial Mathematics and Risk Management)**  
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ประกันภัย การประกันภัย การประกันชีวิต การประกันชีวิตแบบควบการลงทุน สัญญาประกันภัยและสัญญาเพิ่มเติม เงินสำรองประกันภัย การประกันวินาศภัย การประกันสุขภาพ การประกันภัยต่อ แนวโน้มของธุรกิจประกันภัย แนวความคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง  
 Basic concepts of actuarial mathematics. Insurance. Life insurance. Investment linked life insurance. Contract of insurance and riders. Insurance reserve. Non-life insurance. Health insurance. Reinsurance. Trends in insurance industry. Concepts of risk and risk management.
- 03651311\* **กำหนดการเชิงเส้นสำหรับธุรกิจ** 3(3-0-6)  
**(Linear Programming for Business)**  
**วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03651211**  
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้นและการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การหาค่าเหมาะที่สุดของกำหนดการเชิงเส้น กำหนดการจำนวนเต็ม กรณีศึกษา  
 Basic concepts of linear programming and mathematical model construction. Optimization of linear programming. Integer programming. Case studies.
- 03651321\* **การวิเคราะห์การตัดสินใจและการประยุกต์** 3(3-0-6)  
**(Decision Analysis and Applications)**  
**วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111**  
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการตัดสินใจ โครงสร้างของปัญหาการตัดสินใจ ตารางการตัดสินใจ การวิเคราะห์การตัดสินใจภายใต้ความแน่นอน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การวิเคราะห์การตัดสินใจด้วยแผนผังต้นไม้ การวิเคราะห์การตัดสินใจโดยใช้กำหนดการเชิงเส้น ค่าคาดหวังของสารสนเทศที่สมบูรณ์ การประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ  
 Basic concepts of decision making. Structure of decision-making problem. Decision table. Decision analysis under certainty. Risk and uncertainty. Decision tree analysis. Decision analysis with linear programming. Expected value of perfect information. Decision analysis with applications.

- 03651331\* คณิตศาสตร์สำหรับประกันชีวิตและประกันวินาศภัย 3(3-0-6)  
 Mathematics for Life Contingency and Casualty Insurance  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03651232  
 แนวคิดการประกันชีวิต ตารางมรณะ ค่ารายปี การคำนวณเบี้ยประกันสุทธิ การคำนวณเงินสำรอง การคำนวณเบี้ยประกันรวม แนวคิดการประกันวินาศภัย ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ การกำหนดอัตราเบี้ยประกันภัย การสำรองความสูญเสียดำเนินการ  
 Concept of Life insurance. Mortality table. Annuity. Net premium calculation. Reserve calculation. Gross premium calculation. Concept of Casualty insurance. Utility function. Premium ratemaking. Loss reserving.
- 03651341\* การสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)  
 (Structured Query for Data Science)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731281  
 หลักมูลฐานเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้าง ภาษานิยามข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยฟังก์ชันการคำนวณ ภาษาควบคุมข้อมูล การสอบถามข้อมูลในข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์การสอบถามข้อมูลในงานวิทยาการข้อมูล  
 Fundamentals of database management. Database design. Structured query language. Data definition language. Data manipulation language. Data analysis with aggregate functions. Data control language. Data query in big data. Data query applications in data science.
- 03651342\* การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ I 3(2-2-5)  
 (Statistical Learning for Business I)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731381  
 แนวคิดเบื้องต้นของการเรียนรู้เชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย การถดถอยลอจิสติก ต้นไม้ตัดสินใจและป่าแบบสุ่ม การแบ่งกลุ่ม การประเมินผล กรณีศึกษา  
 Basic concepts of statistical learning. Regression analysis. Logistic regression. Decision trees and random forests. Clustering. Evaluation. Case studies.



- 03651343\* การสร้างภาพข้อมูลสำหรับธุรกิจ 3(2-2-5)  
(Data Visualization for Business)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111  
ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างภาพข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การจัดการข้อมูล การสร้างตารางและแผนภูมิ การสร้างการคำนวณ การสร้างพารามิเตอร์ การวิเคราะห์ขั้นสูง การสร้างแดชบอร์ดและการแชร์  
Software for data visualization. Importing data. Data management. Creating table and chart. Creating calculation. Creating parameter. Advanced analysis. Dashboard creation and sharing.
- 03651390\* การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)  
(Cooperative Education Preparation)  
หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพ ในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน  
Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.
- 03651411\* คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Industrial Mathematics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03651311  
การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ระบบสินค้าคงคลัง การจัดการแถวคอย การไหลในข่ายงาน ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดสรรงาน ปัญหาการจัดสรรที่ตั้ง ขั้นตอนวิธีฮิวริสติกกรณีศึกษา  
Supply chain management. Inventory system. Queuing management. Network flow. Transportation problems. Assignment problems. Allocation problems. Heuristic algorithms. Case studies.

- 03651431\* คณิตศาสตร์การลงทุน 3(3-0-6)  
(Investment Mathematics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731361  
หลักสูตรเกี่ยวกับการลงทุน การวิเคราะห์ตราสารหนี้ การวิเคราะห์การลงทุน  
หุ้น สกุลเงินดิจิทัล การลงทุนและเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ตราสารอนุพันธ์ ทฤษฎีพอร์ต  
Fundamentals of investment. Debt security analysis. Stock  
investment analysis. Cryptocurrency. Investment and the economy. Financial  
derivative analysis. Portfolio theory.
- 03651432\* กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์ทางการเงิน 3(3-0-6)  
(Stochastic Process and Application in Finance)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731342  
ทฤษฎีความน่าจะเป็น กระบวนการปัวซอง ลูโกโซ่แบบมาร์คอฟ กระบวนการ  
สโตแคสติก การประยุกต์ใช้ทางการเงิน  
Probability theory. Poisson process. Markov chains. Stochastic  
process. Applications in finance.
- 03651433\* การสร้างพอร์ตการลงทุนและการวิเคราะห์ด้วยภาษาไพธอน 3(2-2-5)  
(Investment Portfolio Construction and Analysis with Python)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731381  
แนวคิดการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน การวิเคราะห์ผลตอบแทน การหาค่า  
เหมาะสมที่สุดของพอร์ตการลงทุน การกระจายความเสี่ยง การจัดการความรับผิดต่อ  
สินทรัพย์ รูปแบบและปัจจัย ค่าประมาณที่มีความแกร่งสำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม  
ค่าประมาณที่มีความแกร่งสำหรับผลตอบแทนที่คาดหวัง กรณีศึกษา  
Concept of Python programming. Return analysis. Investment  
portfolio optimization. Risk diversification. Asset-liability management. Style  
and factors. Robust estimation of covariance matrix. Robust estimation of  
expected returns. Case studies.

- 03651434\* ธุรกิจอัจฉริยะและการตลาดดิจิทัล (Business Intelligence and Digital Marketing) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731281  
 การตัดสินใจและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แนวคิดของธุรกิจอัจฉริยะ แพลตฟอร์มของธุรกิจอัจฉริยะ การแสดงภาพข้อมูล การสร้างและออกแบบแดชบอร์ด ระบบจัดการผลสัมฤทธิ์ทางธุรกิจ การตลาดในรูปแบบดิจิทัล ทฤษฎีทางการตลาดดิจิทัล กลยุทธ์การตลาดดิจิทัล กรณีศึกษา  
 Decision making and decision support systems. Business intelligence concepts. Business intelligence platform. Data visualization. Dashboard creating and designing. Business performance management systems. Marketing in digital world. Digital marketing theory. Digital marketing strategies. Case studies.
- 03651441\* การเรียนรู้เชิงสถิติสำหรับธุรกิจ II (Statistical Learning for Business II) 3(2-2-5)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03651342  
 การคัดเลือกตัวแบบเชิงเส้น การทำให้เป็นตามเกณฑ์ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โครงข่ายประสาท การปรับไฮเพอร์พารามิเตอร์ โครงข่ายประสาทสังวัตนาการ การเรียนรู้แบบถ่ายทอด การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก กฎความเกี่ยวพัน การตรวจจับข้อมูลผิดปกติ การประยุกต์ใช้ทางธุรกิจ  
 Linear model selection. Regularization. Support vector machines. Neural networks. Hyperparameter tuning. Convolution neural networks. Transfer learning. Principal component analysis. Association rules. Anomaly detection. Business applications.



- 03651442\*      การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น      3(2-2-5)  
 (Introduction to Big Data Management)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731381  
 แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่และความเป็นส่วนตัวของข้อมูล เทคโนโลยี  
 สำหรับจัดเก็บและจัดการข้อมูล ระบบนิเวศฮาดูป การใช้ฮาดูปสำหรับจัดเก็บข้อมูล  
 แม็พรีดิวส์ สปาร์ค เทคโนโลยีคลาวด์สำหรับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่  
 Concepts of big data and data privacy. Storage technology and data  
 management. Hadoop ecosystem. Using Hadoop to store data. Map reduce.  
 Spark. Cloud technology for big data processing.
- 03651490\*      สหกิจศึกษา      6  
 (Cooperative Education)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03651390  
 การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย  
 ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ  
 On the job training as a temporary employee according to the  
 assigned project including report and presentation.
- 03651496\*      เรื่องเฉพาะทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย      3(3-0-6)  
 Selected Topics in Data Analytics and Actuarial Science  
 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัยในระดับ  
 ปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา  
 Selected topics in data analytics and actuarial science at the  
 bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 03651497\*      สัมมนา      1  
 (Seminar)  
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและ  
 คณิตศาสตร์ประกันภัยในระดับปริญญาตรี  
 Presentation and discussion on current interesting topics in data  
 analytics and actuarial science at the bachelor's degree level.

- 03651499\* โครงการวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์ประกันภัย 3  
(Data Analytics and Actuarial Science Project)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03651497  
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและคณิตศาสตร์  
ประกันภัย  
Project of practical interest in various fields of data analytics and  
actuarial science.

### 3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

- 01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)  
(Abridged Physics)  
กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส แม่เหล็ก คลื่น  
แม่เหล็กไฟฟ้า แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น  
Mechanics. Thermodynamics. Wave. Sound. Static electricity. Current.  
Magnetic. Electromagnetic wave. Light. Introduction to modern physics.
- 01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)  
(Principles of Statistics)  
แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการ  
กระจาย ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม  
การแจกแจงปัวส์ซง การแจกแจงปรกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับ  
ประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนนับ การวิเคราะห์ความ  
แปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย  
Concepts statistics. Measures of relative standing. Measures of center.  
Measures of dispersion. Random variables and their probability distributions.  
Binomial distributions. Poission distributions. Normal distributions. Sampling  
distributions. Statistical inference for one and two populations. Analysis of  
frequency data. One-way analysis of variance. Simple linear regression  
analysis.

- 02721101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ 3(3-0-6)  
(Introduction to Business)  
ธุรกิจและระบบเศรษฐกิจ ธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม รูปแบบขององค์กร ธุรกิจ การบริหารและการจัดการธุรกิจ การผลิตและการจัดซื้อ การตลาด การเงินธุรกิจและการลงทุน การบัญชีธุรกิจ การสื่อสารและการขนส่ง ภาษีอากรธุรกิจ การค้าระหว่างประเทศ การเสี่ยงภัยและการประกันภัย การจัดการธุรกิจขนาดย่อม กฎหมายธุรกิจ  
Business and economic system. Business and social responsibility. Types of business organization. Business admiration and management. Production and purchasing. Marketing. Business finance and investment. Business accounting. Communication and transportation. Business tax. International trade. Risk and insurance. Small business management. Business law.
- 02731111 แคลคูลัสหนึ่งตัวแปร 3(3-0-6)  
(Calculus of One Variable)  
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียว อนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ  
Limit and continuous function of one real variable. Derivatives and applications. Differentials and applications. Integrals and applications. Integral techniques. Improper integral.
- 02731112 แคลคูลัสหลายตัวแปร 3(3-0-6)  
(Calculus of Several Variables)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731111  
พื้นผิวในปริภูมิ 3 มิติ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์อนุกรมอนันต์  
Surfaces in 3-dimensional space. Polar coordinate system. Limits and continuation of real-valued functions of several variables. Partial derivatives and applications. Multiple integrals and applications. Infinite series.



02731151	<b>วิยุตคณิต</b> <b>(Discrete Mathematics)</b> พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันสวิตช์ เทคนิคการนับ สมการเวียนเกิด โครงสร้างเชิงกราฟ และการประยุกต์ Boolean algebra. Switch functions. Counting technique. Recurrence relations. Graph structures and applications.	3(3-0-6)
02731211	<b>แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์</b> <b>(Vector Calculus)</b> วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731112 เรขาคณิตวิเคราะห์และเวกเตอร์ใน 3 มิติ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์ระดับทิศทางและเวกเตอร์เกรเดียนต์ เคิร์ลและไดเวอร์เจนต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามพื้นผิว ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีบทไดเวอร์เจนต์ ทฤษฎีบทสต็อกส์ Analytic geometry and vectors in 3 dimensions. Vector-valued functions. Derivatives of vector-valued functions. Directional derivative and gradient vector. Curl and divergence. Integrals of vector-valued functions. Line integrals. Surface integrals. Green's theorem. Divergence theorem. Stokes' theorem.	3(3-0-6)
02731231	<b>สมการเชิงอนุพันธ์</b> <b>(Differential Equations)</b> วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731112 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูงและการประยุกต์ สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น First order differential equations. Second order differential equations. Higher order differential equations and applications. Linear differential equations with variable coefficients. System of linear differential equations. Laplace transformation and applications. Introductory partial differential equations.	3(3-0-6)

- 02731232      **ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์**      3(3-0-6)  
**(Mathematical Modeling)**  
**วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731231**  
 หลักการและการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ แบบจำลองของประชากรชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การวิเคราะห์จุดสมดุลและความเสถียรของแบบจำลอง การวิเคราะห์พฤติกรรมของผลเฉลยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์  
 Principle and formulation of mathematical models. Discrete and continuous population models. Stability analysis. Analysis of behavior solutions by mathematical packages.
- 02731281      **วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐานสำหรับคณิตศาสตร์ประยุกต์**      3(3-0-6)  
**(Foundation of Data Science for Applied Mathematics)**  
 ภาพรวมของวิทยาการข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล กระบวนการและกรอบงานของวิทยาการข้อมูล คณิตศาสตร์ในวิทยาการข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล การอธิบายข้อมูลด้วยภาพและการวิเคราะห์ข้อมูล แนวโน้มปัจจุบันทางด้านวิทยาการข้อมูล  
 Overview of data science. Basic knowledge of data science. Data science process and conceptual framework. Mathematics in data science. Data collection. Tools of data collection. Data visualization and analytics. Current trends in data science.
- 02731342      **ทฤษฎีความน่าจะเป็น**      3(3-0-6)  
**(Probability Theory)**  
**วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731112**  
 แนวความคิดพื้นฐานของทฤษฎีเซต ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันการแจกแจงความหนาแน่นของความน่าจะเป็น โมเมนต์ของตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันแคแรกเทอริสติก ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ ทฤษฎีขีดจำกัดพื้นฐาน  
 Basic concept of set theory. Probability. Random variables and their distributions. Distribution functions. Probability densities. Moments of random variables. Characteristic functions. Moment-generating functions. Basic limit theorem.

- 02731361 คณิตศาสตร์การเงิน 3(3-0-6)  
(Financial Mathematics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731112  
ดอกเบี้ย เงินรวม ค่าปัจจุบัน ส่วนลด ค่ารายงวด การผ่อนชำระและการสะสม  
เงินทุน อัตราผลตอบแทน การประยุกต์ทางการเงิน  
Interest. Amount. Present value. Discount. Annuity. Amortization and  
sinking fund. Yield rate. Applications of finance.
- 02731371 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)  
(Numerical Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731112  
ค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การ  
ประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การหาอินทิกรัลเชิงตัวเลข วิธี  
ทำซ้ำสำหรับระบบสมการเชิงเส้น การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์  
Error. Solution of nonlinear equations. Interpolation. Least squares  
method. Numerical differentiation. Numerical integration. Iterative methods for  
system of linear equations. Numerical solution of differential equation.
- 02731372 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)  
(Mathematical Packages)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731371  
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ในสาขาวิชาแคลคูลัส พีชคณิตเชิงเส้น  
ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข และการเขียนกราฟ  
Mathematical package programs for calculus, linear algebra,  
numerical method and graph drawing.
- 02731373 การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3(2-2-5)  
(Data Analysis and Computing with Statistical Packages)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422101 หรือ 01422111  
แนะนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การเตรียมข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล  
การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟ การวิเคราะห์ทางสถิติและการอธิบายผลลัพธ์ การประยุกต์ใช้  
กับข้อมูลจริง  
Introduction to statistical packages. Data preparation and file  
manipulation. Graphic presentation. Statistical analysis and interpreting. Real  
life applications.



- 02731381 **คณิตศาสตร์กับโปรแกรมพื้นฐานสำหรับงานวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)  
**(Mathematics with Basic Programming for Data Science)**  
 การเขียนโปรแกรมพื้นฐานด้วยไพธอน การคำนวณทางคณิตศาสตร์ วงวนและเงื่อนไขในไพธอน ชุดคำสั่งสำเร็จรูปของไพธอน การนำเข้าและการอ่านข้อมูลในไพธอน ชนิดของตัวแปรและโครงสร้างข้อมูลของไพธอน การเตรียมข้อมูลเบื้องต้นด้วยไพธอน การอธิบายข้อมูลด้วยภาพ แดชบอร์ดโดยไพธอน การวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์  
 Basic programming with Python. Mathematical calculations. Loops and conditions in Python. Python packages. Importing and reading data in Python. Types of variables and data structures in Python. Preparing data with Python. Data visualization. Dashboard in Python. Mathematical data analysis.
- 02731471 **การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง** 3(3-0-6)  
**(Advanced Numerical Analysis)**  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02731371  
 การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญแบบขั้นเดียวและหลายขั้น การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย วิธีทำซ้ำสำหรับระบบสมการไม่เชิงเส้น  
 Solution of ordinary differential equation with single step and multistep. Solution of partial differential equation. Iterative methods for systems of nonlinear equations.
- 02739111 **คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ** 3(2-2-5)  
**(Computer and Information System)**  
 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน ข้อมูลและระบบสารสนเทศ หลักการประมวลผลข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ต สารระสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Evolution of computer. Computer system. Hardware. Software. Computer structure and operations. Number system. Data and information system. Fundamentals of data processing. Computer languages. Principles of problem solving by computer. Structure programming. Data communication and internet. Pravasive themes information technology and application of mathematic and statistic for information technology.



02739112 หลักการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)  
(Principles of Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739111

เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การเขียนโปรแกรมตามเหตุการณ์ การ  
แก้จุดบกพร่อง การทดสอบ การประมวลผลข้อมูล แถวลำดับ โปรแกรมย่อยและ  
พารามิเตอร์ ตัวชี้

Techniques for structure programming. Event-Driven programming.  
Debugging. Testing. Data processing. Array. Subprogram and parameter. Pointer.