คู่มือหลักสูตรสำหรับนักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

Bachelor of Science Program in Mathematics

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 · การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE)

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ · คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ฉบับเผยแพร่ — สรุปจากเล่มหลักสูตร (มคอ.2) ที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ครั้งที่ 6/2567 (17 สิงหาคม 2567) · ไม่มีข้อมูลส่วนบุคคล

สารบัญ

1. รู้จักหลักสูตร
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)
3. โครงสร้างหลักสูตร
4. แผนการศึกษา 4 ปี
5. โมดูลและเส้นทางอาชีพ
6. ฝึกประสบการณ์ / สหกิจศึกษา
7. สัมมนาและการวิจัย
8. คำอธิบายรายวิชา
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
10. ช่องทางติดต่อและหน่วยงาน

1 รู้จักหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ Bachelor of Science Program in Mathematics
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) — วท.บ. (คณิตศาสตร์) Bachelor of Science (Mathematics) — B.Sc. (Mathematics)
รหัสหลักสูตร	25501641100806
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต
รูปแบบ	4 ปี (ระดับปริญญาตรีทางวิชาการ)
เริ่มใช้	ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
ความเป็นมา	เปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 · ปรับปรุงครั้งก่อน พ.ศ. 2564

ปรัชญาของหลักสูตร

> มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ มีทักษะ ประสบการณ์การเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และใช้เทคโนโลยี พร้อมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข เข้าใจในสถานการณ์ของโลกและสังคม มีทักษะในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและมีส่วนร่วมในพัฒนาสังคมท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์และสถิติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และสถิติได้
2. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการค้นคว้าและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน การนำเสนอ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม
3. ปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ มีจิตสำนึก มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และท้องถิ่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการ และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ

เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยและคณะ

- มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา: “สถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น” · อัตลักษณ์บัณฑิต “เป็นคนดี มีทักษะชีวิต มีจิตสาธารณะ”
- คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: “เน้นคุณธรรม นำวิทยาศาสตร์ก้าวหน้า พัฒนาท้องถิ่น”

2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

เมื่อสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องแสดงความสามารถต่อไปนี้ได้ ทุกรายวิชาออกแบบให้สนับสนุน PLOs

PLO1 คุณธรรม / จิตสาธารณะ

แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีจิตสาธารณะ มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

PLO2 สืบค้นและนำเสนอ

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

PLO3 การพิสูจน์

เขียนบทพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผล

PLO4 แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือสถิติ ได้อย่างถูกต้อง

PLO5 เทคโนโลยี & AI

ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ปัญญาประดิษฐ์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ ในการคำนวณ วิเคราะห์ข้อมูล หรือแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

PLO6 สื่อการสอน / วิจัย

สร้างสื่อการเรียนการสอน หรือสร้างสรรค์ผลงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์ สถิติ หรือคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

PLO7 สื่อสาร 2 ภาษา

สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน ตรงประเด็น

PLO8 ปฏิบัติงานจริง

ปฏิบัติงานด้านคณิตศาสตร์และสถิติในสถานประกอบการได้สำเร็จลุล่วงตามที่ได้รับมอบหมาย (แผนสหกิจศึกษา)

3 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา / กลุ่มวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า 24**
การคิดและการแก้ปัญหา	6
การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่น	6
การสื่อสารระหว่างบุคคล	6
การใช้เทคโนโลยี	3

หมวดวิชา / กลุ่มวิชา	หน่วยกิต
การเป็นผู้ประกอบการและการบริหารเงิน	3
หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า 91**
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	18
เฉพาะด้านบังคับ	47
เฉพาะด้านเลือก (โมดูล)	18
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / สหกิจศึกษา	8
หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า 6**
รวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า 121**

4 แผนการศึกษา 4 ปี

แผนการเรียนแนะนำ — รหัส “—” หมายถึงเลือกเรียนตามกลุ่มสาระ/โมดูล ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนทุกภาคเรียน

ชั้นปีที่ 1 — ปูพื้นฐาน

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN1101	ฉลาดคิด	3(3-0-6)
—	เลือกเรียนกลุ่มสาระที่ 1	3(x-x-x)
—	เลือกเรียนกลุ่มสาระที่ 2	3(x-x-x)
4131026	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	3(2-2-5)
4531201	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
4531101	รากฐานคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
รวม		**18**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN1201	รู้ทันสุขภาพ	3(2-2-5)
GEN1301	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล	3(3-0-6)
—	เลือกเรียนกลุ่มสาระที่ 4	3(x-x-x)
4531202	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
4531001	เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
4531102	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
4531002	โปรแกรมสำเร็จทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
รวม		**21**

ชั้นปีที่ 2 — แกนคณิตศาสตร์

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
—	เลือกเรียนกลุ่มสาระที่ 3	3(x-x-x)
3631005	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
4532203	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
4532601	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)
4532103	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
4611150	การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-2-5)
—	วิชาเลือก (เฉพาะด้านเลือก / เลือกเสรี)	3(x-x-x)
รวม		**21**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
—	เลือกเรียนกลุ่มสาระที่ 5	3(x-x-x)
4532602	สถิติวิเคราะห์	3(3-0-6)
4532104	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
4532401	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
4532003	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
—	วิชาเลือก (เฉพาะด้านเลือก / เลือกเสรี)	3(x-x-x)
—	วิชาเลือก (เฉพาะด้านเลือก / เลือกเสรี)	3(x-x-x)
รวม		**21**

ชั้นปีที่ 3 — เลือกเส้นทาง + สัมมนา

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4533901	สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์	2(1-2-3)
4533204	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
4533402	วิธีเชิงตัวเลข	3(2-2-5)
4533105	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
4533205	คณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)
—	วิชาเลือก (เฉพาะด้านเลือก / เลือกเสรี)	3(x-x-x)
—	วิชาเลือก (เฉพาะด้านเลือก / เลือกเสรี)	3(x-x-x)
รวม		**20**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4533902	วิจัยทางคณิตศาสตร์	3(0-6-3)
—	วิชาเลือก (เฉพาะด้านเลือก / เลือกเสรี)	9(x-x-x)
4533801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ *	2(1-2-3)
7573801	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา **	2(1-2-3)
รวม		**14**

ชั้นปีที่ 4 — วิจัย + ประสบการณ์จริง

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4534802	โครงงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ *	3(0-6-3)
4534803	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ *	3(640)
7574801	สหกิจศึกษา **	6(640)
รวม		**6**

* ปีที่ 3 ภาค 2 และปีที่ 4 ภาค 1 แสดงทั้งแบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพและแบบสหกิจศึกษา — นักศึกษาเลือกแบบใดแบบหนึ่ง

5 โมดูลวิชาเลือกและเส้นทางอาชีพ

เลือกเรียนวิชาเฉพาะด้านเลือกไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยต้องครบอย่างน้อย 1 โมดูล

💰 โมดูลที่ 1 คณิตศาสตร์การเงินและประกันภัย

- การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ
- คณิตศาสตร์การเงิน
- คณิตศาสตร์ประกันภัย

อาชีพ: ธนาคาร สถาบันการเงิน ตลาดหลักทรัพย์ ประกันภัย

🍎 โมดูลที่ 2 การสอนคณิตศาสตร์

- การสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน
- การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์
- การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์

อาชีพ: ครู/อาจารย์คณิตศาสตร์ ติวเตอร์ สถาบันกวดวิชา

📊 โมดูลที่ 3 สถิติประยุกต์

- การวิเคราะห์การถดถอย
- เทคนิคการพยากรณ์
- การออกแบบการทดลอง

อาชีพ: นักวิชาการสถิติ นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ผู้ช่วยนักวิจัย

💻 โมดูลที่ 4 คอมพิวเตอร์

- ระบบฐานข้อมูล
- โครงสร้างข้อมูล
- เทคโนโลยีดิจิทัลและการจัดการการเปลี่ยนแปลง

อาชีพ: นักวิเคราะห์ข้อมูล งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักวิชาการคณิตศาสตร์/สถิติ ในหน่วยงานของรัฐ
- ผู้ช่วยนักวิจัยในหน่วยงานของรัฐ เช่น มหาวิทยาลัย กรมอุตุนิยมวิทยา
- สถาบันการเงิน ธนาคาร ตลาดหลักทรัพย์
- นักวิเคราะห์นโยบายและแผน นักวิจัย
- ครู/อาจารย์คณิตศาสตร์ ติวเตอร์ หรือผู้สอนในสถาบันต่าง ๆ

6 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / สหกิจศึกษา (8 หน่วยกิต)

เลือกแบบใดแบบหนึ่ง

- **แบบที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** — เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ → โครงงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ → ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ (640 ชั่วโมง)
- **แบบที่ 2 สหกิจศึกษา** — เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (ปี 3 ภาค 2) → ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ปี 4 ภาค 1 นาน 16 สัปดาห์ (640 ชั่วโมง)

ทั้งสองแบบมุ่งให้นักศึกษาบรรลุ **PLO8** ปฏิบัติงานด้านคณิตศาสตร์และสถิติในสถานประกอบการได้สำเร็จลุล่วง และนักศึกษาทุกคนได้ทำวิจัย

7 สัมมนาและการวิจัย

รายวิชา **4533901 สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์** (ปี 3 ภาค 1) และ **4533902 วิจัยทางคณิตศาสตร์** (ปี 3 ภาค 2)

1. ค้นหาบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารที่น่าเชื่อถือ
2. ตรวจสอบว่าไม่ซ้ำกับรุ่นพี่และเพื่อน ที่ระบบออนไลน์ของหลักสูตร

3. นำบทความไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาจนได้รับอนุมัติ
4. ลงทะเบียนหัวข้อพร้อมแนบไฟล์ PDF — ระบบเรียงลำดับตามเวลาลงทะเบียน
5. ใช้แบบฟอร์ม MS.1–MS.4 และแม่แบบรูปเล่ม LaTeX ของหลักสูตร

🔗 ลงทะเบียนหัวข้อ: https://mathsci-skru.pages.dev/booking · คลังสัมมนาย้อนหลัง: https://mathsci-skru.pages.dev/seminars

8 คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระที่ 1 การคิดและการแก้ปัญหา

GEN1101 **ฉลาดคิด** 3(3-0-6)

Smart Thinking

ความหมายของการคิด ปัจจัยพื้นฐานของการคิด เทคนิคและวิธีการคิด กระบวนการคิดของมนุษย์ การคิดแก้ปัญหาและการนำเสนอ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับหลักการคิดและกระบวนการคิด การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ซึ่งจะนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นได้

Enhancing knowledge and skills about thinking principles and thinking processes, creative thinking, critical and systematic thinking to make decisions, solve problems, and present information and applying the knowledge in other sciences by studying meaning, basic factors, techniques and methods of thinking, thinking processes of humans, problem solving strategies and presentation

GEN1102 **ศาสตร์พระราชาเพื่อการบูรณาการที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)

King's Philosophy for Sustainable Integration

พระบรมราโชบายของพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 10 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ แนวคิดและทฤษฎีจากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ วิชา ๙ หน้า ศาสตร์พระราชาจากตำราของพ่อ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจศาสตร์ต่าง ๆ จากสถานการณ์ที่หลากหลาย ซึ่งจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจและประยุกต์เพื่อการแก้ปัญหาได้

Enhancing knowledge, understanding of various sciences from a variety of situations, and applying the knowledge to make decisions and solve problems by studying the royal policy of King Rama X (His Majesty King Maha Vajiralongkorn Bodindradebayavarangkun), the philosophy of sufficiency economy, new theory agriculture, principles of His Majesty's development works, royal development study centres, royal development projects, royal principles and theories from royal development projects, the nine progression principles based on King Rama IX's philosophy

GEN1103 **วิศวกรสังคมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น** 3(2-2-5)

Social Engineer for Local Development

การพัฒนาทักษะทางสังคมด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงเหตุผล ทักษะการสื่อสาร ทักษะการประสาน โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยปราศจากข้อขัดแย้ง สามารถระดมทรัพยากรในท้องถิ่นเพื่อร่วมกันแก้ปัญหา ทักษะการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาบนฐานข้อมูลท้องถิ่น รวมถึงสามารถบูรณาการความรู้และทักษะของวิศวกรสังคมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการพัฒนาท้องถิ่นได้

Solving problems by developing social skills through social engineering processes, namely logical thinking skills, communication skills, coordination skills to work with others without any conflicts and mobilize local resources, solving problems based on local database, integrating and applying the knowledge and social engineering skills in daily life and local development by innovation skills

กลุ่มสาระที่ 2 การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่น

GEN1201 **รู้ทันสุขภาพ** 3(2-2-5)

Health Literacy

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพเบื้องต้น การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์และความเครียด หลักการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ การใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพ ความปลอดภัยทางสุขภาพและทางเพศ การปฐมพยาบาลและช่วยชีวิตเบื้องต้นในภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้นักศึกษามีความตระหนักในการดูแลสุขภาพ ซึ่งจะสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ให้มีพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพอย่างเหมาะสม

Enhancing knowledge, self-awareness of health care, and improving behaviors in appropriate health care by studying basic health, exercise, emotion and stress management, principles of food consumption for health, purchasing food and health products, the use of herbs in primary health care, health safety, safe sex, and basic first aid for emergency

GEN1202 **พลเมืองจิตสาธารณะ** 3(3-0-6)

Public-Minded Citizens

แนวคิดการเป็นพลเมืองดี ทัศนคติและการสร้างแรงจูงใจให้มีจิตสาธารณะ การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีมีจิตสาธารณะ ความสำคัญของจิตสาธารณะกับการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ รูปแบบการทุจริตในประเทศไทย แนวคิดแบบจำลอง STRONG เพื่อต้านทุจริต เพื่อให้มีพื้นฐานความคิดเกี่ยวกับการมีจิตสาธารณะและการต้านทุจริต ซึ่งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศ

Enhancing basic knowledge of public mindedness and anti-corruption ideas, and integrating knowledge to develop community, society and country by studying concepts of good citizenship, attitudes and motivation for being good public-minded citizens, the importance of public mindedness in local and national development, patterns of corruption in Thailand, and anti-corruption as STRONG model

GEN1203 **พลเมืองโลก** 3(3-0-6)

Global Citizens

วิวัฒนาการมนุษยชาติด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายของวัฒนธรรม ความสามารถปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คนข้ามวัฒนธรรม ตระหนักถึงปัญหาสังคมและความขัดแย้ง สิทธิมนุษยชน ทักษะความเป็นพลเมืองโลก มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิต รู้เท่าทันสถานการณ์โลกปัจจุบัน เพื่อประโยชน์ในการสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสันติสุข

Promoting a peaceful society by studying human evolution in terms of society, economics and environments, cultural diversity, adaptability, cross-cultural interaction, self-awareness of social problems and conflicts, human rights, skills of global citizens, life flexibility, and real-world situation literacy

GEN1204 **วิถีชีวิตที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)

Sustainable Lifestyles

ความรู้เบื้องต้นด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน และเศรษฐกิจแห่งอนาคต มาใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้การรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้ไปปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่ยั่งยืน

Raising awareness of social responsibilities, and adapting to sustainable lifestyle concepts by applying basic knowledge in natural resources and environment, natural resource conservation, climate change management, sustainable development and future economy to analyze related situations

GEN1205 **ใส่ใจภัยพิบัติในโลกสมัยใหม่** 3(3-0-6)

Disaster Intentions in the Modern World

ความรู้เกี่ยวกับการเกิดภาวะโลกร้อน ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลกที่เป็นสาเหตุให้เกิดภัยพิบัติ รูปแบบการเกิดภัยพิบัติในท้องถิ่นประเทศไทย และที่ต่าง ๆ ในโลก เพื่อให้นักศึกษาสามารถเอาตัวรอดและแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าเมื่อเกิดภัยพิบัติ นักศึกษาสามารถป้องกันตนเองจากภัยพิบัติซึ่งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม

Enabling to deal with and prevent oneself from unexpected disaster situations, and applying knowledge in everyday situation by studying knowledge and effects of global warming and climate change causing disasters, different types of disasters in local areas in Thailand and other places in the world

GEN1206 **งานช่างในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)

Engineering Work in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่าง งานประปา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ งานปูนซีเมนต์ งานเชื่อมโลหะ งานไม้ งานสี ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำความรู้ไปใช้ในแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานช่างในชีวิตประจำวันได้

Conserving the environment based on the Sufficiency Economy Philosophy, and applying the knowledge of mechanical work to solve daily mechanical problems by studying basic knowledge of mechanical work, plumbing, electrical and electronic work, cement work, welding work, wooden work, painting, and safety of technician work through learning by doing, understanding of worthy and sustainable energy consuming

GEN1207 **เสน่ห์สงขลา** 3(3-0-6)

Songkhla Charm

ประวัติความเป็นมาของสงขลา ความเชื่อ ศิลปะและวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันมารุ่นต่อรุ่น เรียนรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อม รวมถึงศิลปกรรมของชาวสงขลา โดยมีอัตลักษณ์ท้องถิ่นตามแหล่งการเรียนรู้ของชุมชนที่แตกต่างกัน เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับท้องถิ่นสงขลา ซึ่งเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยและสามารถใช้ชีวิตในท้องถิ่นสงขลาได้อย่างมีความสุข

Understanding and living happily in Songkhla – the establishment of university by studying history of Songkhla, beliefs, arts and culture, traditions, local wisdoms, Songkhla surrounding and fine arts in different local identities

GEN1208 **สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต** 3(3-0-6)

Meditation for Life Development

ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริกรรมและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิ และการนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการทำงาน ประโยชน์ของฌานและญาณ ความรู้เกี่ยวกับวิปัสสนาเบื้องต้น

The meanings of samadhi (buddhist meditation), its purpose of developing concentration; characteristics of repetition and doing meditation, benefits of meditation; obstacles in doing meditation and its application to use in the daily life, meditation and study or work, benefits of jhana (high meditation) and nana (Intuitive knowledge); basic knowledge of Vipassana

กลุ่มสาระที่ 3 การสื่อสารระหว่างบุคคล

GEN1301 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล** 3(3-0-6)

Communicative English in Global Context

ระบบเสียง ระบบคำ คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์และโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ฟังบทสนทนาและข้อความสั้น พูดออกเสียงบทสนทนาได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงภาษาอังกฤษ อ่านเพื่อจับใจความสำคัญ บอกรายละเอียดและสรุปประเด็นสำคัญได้ ใช้ภาษาและโครงสร้างทางไวยากรณ์ในการพูดโต้ตอบในสถานการณ์ที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

Enabling students to communicate in English accurately and appropriately in daily life situations by studying sound system, word system, vocabulary, idioms, English grammar and sentence structure in everyday use, listening to conversations and short messages, speaking out the conversations correctly according to the principles of English pronunciation, reading for the gist, giving details and summarizing important points, the use of language and grammatical structures in various situations

GEN1302 **ภาษาอังกฤษในบริบทการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ** 3(3-0-6)

Effective English in Professional Contexts

ฝึกการอ่าน แยกแยะประเภทของข้อมูลที่อ่านในสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ ฝึกปฏิบัติเขียนโต้ตอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยคำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาอังกฤษในหัวข้อเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และบริบทการทำงาน เช่น ประกาศรับสมัครงาน การกรอกประวัติส่วนบุคคล การเขียนจดหมายสมัครงาน เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่ดี เอื้อต่อการใช้ชีวิตของตนเองและสนับสนุนการพัฒนาประเทศเข้าสู่สากล

Enhancing good English skills for professional lives and supporting how to build the country in an international context by practicing reading skills and distinguishing authentic texts in both printed and online sources, practicing writing skills through electronic platforms such as email by using English vocabularies, expressions, and sentence structures on daily life and work-related contexts, such as job advertisement, resumé, and application form

GEN1303 **ศิลปะการใช้ภาษาไทย** 3(3-0-6)

Arts of Using Thai Language

หลักการสื่อสาร ศิลปะการใช้ภาษาไทย การจับใจความ การพูด และการเขียนนำเสนอ ตามบริบทสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีความรอบรู้และสามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเอื้อต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคตรวมทั้งลดการสื่อสารที่ผิดพลาดในสังคมปัจจุบัน

Enhancing future working and living and avoiding miscommunication by studying the principles of communication, arts of using Thai language, skills of finding main idea, oral and written presentation with the effective media in social and cultural contexts

GEN1304 **ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)

Chinese for Communication

การออกเสียงระบบสัทอักษรจีน วิธีการเขียนอักษรจีน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาจีนเบื้องต้น เรียนรู้และศึกษาค้นคว้าภาษาจีนผ่านเทคโนโลยีอย่างทันสมัย พร้อมทั้งเข้าใจความต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย-จีน เพื่อให้นักศึกษานำความรู้ภาษาจีนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสนับสนุนการเข้าสู่บริบทสากลของประเทศ

Enhancing the Chinese knowledge in various situations and supporting how to build the country in an international context by studying Mandarin Chinese Phonetic Alphabet, writing Chinese characters, practicing basic Chinese skills: listening, speaking, reading and writing through trending technologies, recognizing the intercultural awareness between Thai and Chinese

GEN1305 **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)

Japanese for Communication

เรียนรู้ระบบเสียง ระบบคำ โครงสร้างประโยคภาษาญี่ปุ่น ขั้นพื้นฐาน สื่อสารประโยคภาษาญี่ปุ่นอย่างง่ายในสถานการณ์ต่าง ๆ และเข้าใจความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยกับญี่ปุ่น เพื่อให้นักศึกษานำความรู้ภาษาญี่ปุ่นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสนับสนุนการเข้าสู่บริบทสากลของประเทศ

Enhancing the Japanese knowledge in various situations and supporting how to build the country in an international context by studying Japanese phonology, morphology and basic sentence structures, communicating with common expressions in various situations, recognizing the intercultural awareness between Thai and Japanese

GEN1306 **ภาษามาเลย์เพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)

Malay for Communication

การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษามาเลย์พื้นฐานเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ศึกษาค้นคว้าภาษามาเลย์ผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัย พร้อมทั้งเข้าใจความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยและมาเลย์ เพื่อให้นักศึกษานำความรู้ภาษามาเลย์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสนับสนุนการเข้าสู่บริบทสากลของประเทศ

Enhancing the Malay language knowledge in various situations and supporting how to build the country in an international context by practicing basic Malay language skills: listening, speaking, reading and writing for communication in daily life through trending technologies, recognizing the intercultural awareness between Thai and Malaysian

GEN1307 **ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)

Indonesian for Communication

การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ศึกษาค้นคว้าภาษาอินโดนีเซียผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัยพร้อมทั้งเข้าใจความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยและอินโดนีเซีย เพื่อให้นักศึกษานำความรู้ภาษาอินโดนีเซียไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสนับสนุนการเข้าสู่บริบทสากลของประเทศ

Enhancing the Indonesian knowledge in various situations and supporting how to build the country in an international context by practicing basic Indonesian language skills: listening, speaking, reading and writing for communication in daily life through trending technologies, recognizing the intercultural awareness between Thai and Indonesian

กลุ่มสาระที่ 4 การใช้เทคโนโลยี

GEN1401 **เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิตวิถีใหม่** 3(2-2-5)

Digital Technology for New Normal Lifestyle

เรียนรู้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน การเข้าถึงและจัดการสารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล การสร้างเนื้อหาดิจิทัล ภัยคุกคามและความมั่นคงปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะความสามารถทางเทคโนโลยีดิจิทัล และพร้อมเข้าสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีในมิติของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Enhancing the knowledge and skills of digital technology ready to become a good digital citizen in the dimension of lifelong learning by studying current trends in digital media and technology, accessing and managing information and digital contents, digital content creation, threats and security, laws and ethics related to digital media and technology, using digital technology for lifelong learning

GEN1402 **ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์** 3(3-0-6)

Cyber Security

ความสำคัญของไซเบอร์ ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ การปกป้อง ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ วิธีตรวจสอบระบบและรับมือเมื่อเกิดภัยทางไซเบอร์ แนวทางการป้องกันภัยคุกคามจากการใช้ไซเบอร์ การตรวจสอบข่าวปลอมทางไซเบอร์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงการใช้ไซเบอร์อย่างปลอดภัยและสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้การในป้องกันตนเองไม่ให้ ตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมทางไซเบอร์ รวมถึงนำไปใช้เพื่อการสร้างรายได้จากการใช้สื่อไซเบอร์ได้

Enhancing and applying the knowledge, understanding and awareness of cybersecurity and creative use of cyber to protect cyber users from becoming victims of cybercrime including generating income from the use of cyber media by studying the importance of cyber, cybersecurity, computer operating system protection, cyber security threat monitoring system, cyber threat prevention guidelines, cyber fake news detection

GEN1403 **สารสนเทศดิจิทัล** 3(3-0-6)

Digital Information

แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศดิจิทัล การวิเคราะห์สารสนเทศดิจิทัล กฎหมายและจริยธรรมเกี่ยวกับสารสนเทศดิจิทัล การออกแบบคอนเทนต์ การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันเพื่อการผลิตสารสนเทศดิจิทัล การสร้างรายได้จากสารสนเทศดิจิทัล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะความสามารถด้านสารสนเทศ และพร้อมต่อการเข้าสู่สังคมยุคดิจิตอลอย่างสมบูรณ์

Enhancing the knowledge and skills of digital technology ready to enter the digital society by studying the concept of digital information, digital information analysis, laws and ethics for digital information, digital content creation, applying application for digital information production, generating income from digital information

กลุ่มสาระที่ 5 การเป็นผู้ประกอบการและการบริหารเงิน

GEN1501 **การประกอบการยุคดิจิทัล** 3(3-0-6)

Entrepreneurship in the Digital Era

แนวคิดหลักการพื้นฐานการประกอบการยุคดิจิทัล การประเมินความเสี่ยงและการสร้างโอกาสทางการประกอบธุรกิจ การประกอบการที่ใช้ทุนทางสังคมและวัฒนธรรมเพื่อสร้างรายได้แก่ท้องถิ่น การวางแผนทางการเงินเพื่อพัฒนาธุรกิจ การสื่อสารการตลาดยุคดิจิทัล และการเขียนแผนธุรกิจที่ใช้ทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรม เพื่อให้นักศึกษามีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปสร้างโอกาสการเป็นผู้ประกอบการได้

Enhancing entrepreneurial mindset and applying the knowledge to create entrepreneurial opportunities by studying the fundamental principles of digital entrepreneurship, risk assessment and generating business opportunities, entrepreneurship employing social and cultural capital to generate local income, financial planning for business development, digital marketing communication, and writing business plan using social and cultural capital

GEN1502 **การเงินยุคดิจิทัล** 3(3-0-6)

Finance in the Digital Era

แนวคิดและความสำคัญของการวางแผนการเงินส่วนบุคคล หลักการใช้จ่ายเงินอย่างรู้คุณค่า รูปแบบการออมและการลงทุนส่วนบุคคลในตลาดการเงินดิจิทัล การจัดการความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุนในตลาดดิจิทัล การรู้เท่าทันอาชญากรรมทางการเงิน เพื่อให้นักศึกษารู้เท่าทันและรอดพ้นจากการติดกับดักภัยทางการเงินในรูปแบบทุกรูปแบบ และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาวางแผนและบริหารการเงินส่วนบุคคลได้

Enhancing the awareness and avoiding from being ensnared in various financial perils, including applying the acquired knowledge to plan and manage personal finance by studying the concepts and importance of personal financial planning, the principles of sensible financial spending, personal saving and investment models in digital financial market, risk management and return on investment in digital marketing, and financial literacy crime

กลุ่มวิชาพื้นฐาน

3631005 **เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น** 3(3-0-6)

Basic Economics

ความหมายและความสำคัญของวิชาเศรษฐศาสตร์ พฤติกรรมผู้บริโภคและอุปสงค์ ทฤษฎีการผลิตและอุปทาน ดุลยภาพของตลาดและการกำหนดราคา รายได้ประชาชาติ เงินเฟ้อและการจ้างงาน การเงินและนโยบายการเงิน การคลังและนโยบายการคลัง เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจ และประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

Meaning and importance of economics, consumer behavior and demand, production theory and supply, market equilibrium and price determination, national income, inflation and employment, finance and monetary policy, fiscal and fiscal policy, international economics, economic development, and application of the philosophy of sufficiency economy

4131026 **วิทยาศาสตร์ทั่วไป** 3(2-2-5)

General of Science

ธรรมชาติวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน สมบัติของสสาร ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน ชีวิตและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก และ การทดลองทางวิทยาศาสตร์

Nature of science, scientific methods, force and motion, energy, matter property, interaction of energy and matters, life and the environment, composition and the relationship of the Earth system, and scientific experiments

4531001 **เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์** 3(2-2-5)

Technology for Mathematics

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการพิมพ์เอกสารและงานวิจัยทางคณิตศาสตร์

Using package software for typing documents and research in mathematics

4531101 **รากฐานคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)

Foundation of Mathematics

พีชคณิตเบื้องต้น ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ เซต ระเบียบวิธีการพิสูจน์เบื้องต้น

Elementary algebra; symbolic logic; sets; basic methods of proof

4531201 **แคลคูลัส 1** 3(3-0-6)

Calculus 1

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว

Limits and continuity of functions; derivatives of single variable function and applications; integrals of single variable function

4531202 **แคลคูลัส 2** 3(3-0-6)

Calculus 2

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4531201 แคลคูลัส 1

เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ลำดับและอนุกรม ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย

Pre – requisite: 4531201 Calculus 1 Techniques of integration; applications of integration; sequences and series; function of several variables; limits and continuity of several variables; partial derivative

วิชาเฉพาะด้านบังคับ

4531002 **โปรแกรมสำเร็จทางคณิตศาสตร์** 3(2-2-5)

Mathematical Package

การใช้โปรแกรมสำเร็จทางคณิตศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

Using mathematical softwares for apply in solving mathematic problems

4531102 **หลักคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)

Principles of Mathematics

ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์และระเบียบวิธีการพิสูจน์โดยใช้ตัวแบบจากหัวข้อ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น

Symbolic logic and methods of proof using the models from sets, relations, functions and basic number theory

4532003 **ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)

English for Mathematics

ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิชาการทางคณิตศาสตร์ ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ หลักการและเทคนิคการอ่านงานวิชาการทางคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ฝึกการอ่านงานวิชาการทางคณิตศาสตร์จากตำรา วารสารและการสืบค้นทางอินเตอร์เน็ต แล้วนำเสนอผลการอ่าน

English for academic publications in mathematics, academic vocabulary in mathematics; principles and techniques of reading mathematics academic English; reading mathematics academic form textbooks, journals; searching the internet and then present the reader

4532103 **พีชคณิตเชิงเส้น** 3(3-0-6)

Linear Algebra

เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้นและ การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การประยุกต์

Matrices and determinants; linear equations systems and elementary operations; vector spaces; linear transformations; eigenvalues; eigenvectors; applications

4532104 **ทฤษฎีจำนวน** 3(3-0-6)

Number Theory

จำนวนเต็ม การหารลงตัว สมการไดโอแฟนไทน์เชิงเส้น สมภาค ฟังก์ชันเลขคณิต รากปฐมฐานและดรรชนีเลขคณิต

Integers; divisibility; linear Diophantine equations; congruences; arithmetic functions; primitive root and arithmetic index

---

4532203 **แคลคูลัสขั้นสูง** 3(3-0-6)

Advanced Calculus

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4531202 แคลคูลัส 2

ปริภูมิยุคลิด เวกเตอร์ อนุพันธ์ทิศทาง การประยุกต์ของอนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร ปริพันธ์หลายชั้น ระบบพิกัดและการหาปริพันธ์ในระบบต่าง ๆ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทปริพันธ์

Pre – requisite : 4531202 Calculus 2 Euclidean spaces; vector; directional derivatives; applications of derivatives of function of several variables; multiple integrals; coordinate systems and integration in various system; line integrals; surface integrals; integrals theorem

---

4532401 **สมการเชิงอนุพันธ์** 3(3-0-6)

Differential Equations

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4531202 แคลคูลัส 2

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่สอง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง และการประยุกต์ สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ อนุกรมฟูเรียร์ ปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น

Pre – requisite : 4531202 Calculus 2 First order differential equations; second order differential equations; higher order differential equations and application; linear differential equations with variable coefficients; system of linear differential equations; Laplace transforms and applications; Fourier series; boundary value problems; introduction to partial differential equations

---

4532601 **ความน่าจะเป็นและสถิติ** 3(3-0-6)

Probability and Statistics

ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง

Probability; probability distribution of random variables; discrete and continuous of random variable distribution

---

4532602 **สถิติวิเคราะห์** 3(3-0-6)

Statistical Analysis

การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอย สหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ สถิติไม่อิงพารามิเตอร์

Estimation; hypothesis testing; analysis of variance; regression; correlation; Chi-squares test; nonparametric statistics

4533105 **พีชคณิตนามธรรม** 3(3-0-6)

Abstract Algebra

การดำเนินการทวิภาค กรุป กรุปย่อย กรุปย่อยปกติ กรุปวัฏจักร กรุปการเรียงสับเปลี่ยน สาทิสสัณฐาน สมสัณฐาน ริง อินทิกรัลโดเมน ฟิลด์

Binary operation; groups; subgroups; normal subgroups; cyclic groups; symmetric groups; homomorphism; isomorphism; rings; integral domain; fields

4533204 **ตัวแปรเชิงซ้อน** 3(3-0-6)

Complex Variables

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4531202 แคลคูลัส 2

ระบบจำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ อนุกรมลอเรนต์ ทฤษฎีบทส่วนตกค้างและการประยุกต์ การส่งคงรูป

Pre – requisite : 4531202 Calculus 2 Complex number system; differentiation; integration; Laurent series; residues theorem and applications; conformal mappings

4533205 **คณิตวิเคราะห์** 3(3-0-6)

Mathematical Analysis

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4531201 แคลคูลัส 1

ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีของจำนวนจริง ลำดับของจำนวนจริง อนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์รีมันน์

Pre – requisite : 4531201 Calculus 1 Real number system; topology of real numbers; sequences of real numbers; series of real numbers; limits and continuity; differentiation; Riemann integration

4533402 **วิธีเชิงตัวเลข** 3(2-2-5)

Numerical Methods

การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการแบบไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงการประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ การเขียนโปรแกรมที่สอดคล้องกับวิธีเชิงตัวเลข

Error analysis; solutions of nonlinear equations; solutions of linear equations system interpolation; least squares estimation; differentiation and numerical integration; numerical solutions of differential equations; programming corresponding to numerical methods

4533901 **สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์** 2(1-2-3)

Seminar and Research Methodology in Mathematics

ความหมายและประเภทการวิจัย กระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหา การทบทวนวรรณกรรม กรอบแนวคิดและขอบข่ายทางทฤษฎี สมมุติฐานการวิจัย การออกแบบการวิจัย การเก็บข้อมูล การจัดการกับข้อมูล การประมวลผล การวิเคราะห์และแปลความหมาย การเขียนรายงาน การเผยแพร่ผลงาน การเขียนข้อเสนอโครงการ จรรยาบรรณของนักวิจัย และศึกษา ตีความงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ เรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน นำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน

Meaning and types of research; research process; problem setting; literature review; conceptual and theoretical framework; research hypotheses; research designs; data collection; data management; data processing; data analysis and interpretation; report writing; publication of research; project proposal writing; ethics of researchers; study interpret research in Mathematics; edition; data analysis; report; presentation and then discussion in classroom

---

4533902 **วิจัยทางคณิตศาสตร์** 3(0-6-3)

Research in Mathematics

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4533901 สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัย ทางคณิตศาสตร์

ทำการวิจัยทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ เขียนรายงานทางวิชาการ นำเสนอ

Pre – requisite : 4533901 Seminar and Research Methodology in Mathematics Conduct of a research in Mathematics or Statistics; writing an academic report; presentation

---

4611150 **การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** 3(2-2-5)

Problem Solving and Basic Programming

การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี เครื่องมืออธิบายขั้นตอนวิธี หลักการโปรแกรมโครงสร้าง ตัวแปร ตัวดำเนินการ คำสั่งควบคุม อาร์เรย์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Algorithmic problem solving, algorithm description tools, structured programming principles, variables, operators, control statements, arrays, and related practice

---

โมดูลที่ 1 ด้านคณิตศาสตร์การเงินและประกันภัย

3632216 **การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ** 3(2-2-5)

Project Planning and Feasibility

ลักษณะและความหมายของการวางแผน กระบวนการในการวางแผน การวิเคราะห์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การวิเคราะห์โครงการแบบไม่ปรับค่าเวลา การวิเคราะห์โครงการด้านธุรกิจแบบปรับค่าเวลา การเลือกอัตราคิดลดที่เหมาะสม มูลค่าปัจจุบันสุทธิอัตราส่วนต้นทุนและผลประโยชน์ อัตราผลตอบแทนภายใน การประเมินโครงการด้วยเทคนิควิเคราะห์ต้นทุนผลประโยชน์และการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล และการบริหารความเสี่ยง

Definition and type of planning, planning process, plamning stakeholder analysis, project analysis with no time adjustment, project analysis with time adjustment, discount factor selection, net present value, benefit and cost ratio, internal rate of return, project appraisal by using cost-benefit analysis, cost-effectiveness analysis and risk management

4533403 **คณิตศาสตร์การเงิน** 3(3-0-6)

Mathematics of Finance

ทฤษฎีดอกเบี้ย ทฤษฎีค่ารายงวด อัตราผลตอบแทนของการลงทุน วิธีการชำระเงินกู้ การประยุกต์ของทฤษฎีดอกเบี้ย หัวข้ออื่น ๆ ที่น่าสนใจ

interest theory; annuity theory; rate of return of aninvetment; loan repayment methods; applications of interest theory; other interesting topics

4533404 **คณิตศาสตร์ประกันภัย** 3(3-0-6)

Mathematics Insurance

ทฤษฎีและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกันภัย ทฤษฎีความน่าจะเป็นของการประกันภัย ความหมายและลักษณะของการประกันภัย การประกันภัยและการประกันภัยอื่น ๆ ความน่าจะเป็นของการมีชีวิตและการตาย การคิดดอกเบี้ย ตารางมรณะ การคำนวณค่าประกันภัยแบบต่าง ๆ เงินสำรองประกันชีวิต

Theory and principle of insurance; definition and properties of insurance; insurance and other insurance; probability of life and death; interest, mortality table, calculation about insurance; reserve actuarial money

โมดูลที่ 2 การสอนคณิตศาสตร์

4532501 **การสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน** 3(2-2-5)

School Mathematics Teaching

ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ วิธีการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน

Study and analyze mathematics curriculum; learning management methods; design learning plans; practice in the learning management; measurement and evaluation in learning mathematics for school

4532502 **การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์** 3(2-2-5)

Mathematics Activities

หลักการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ออกแบบและจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียน การวัดและการประเมินผล และฝึกปฏิบัติการ

Principle of mathematical activities; design and organize mathematical activities that promote the development of learners; measurement and evaluation; practices

4532503 **การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์** 3(2-2-5)

Measurement and Evaluation of Learning Mathematics

แนวคิดและทฤษฎีทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรคณิตศาสตร์กับการประเมินผล ออกแบบเครื่องมือการวัด การหาคุณภาพเครื่องมือและการให้คะแนน การนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมการวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับการวัดและประเมินผล และปฏิบัติการตามเนื้อหารายวิชาเพื่อการจัดการเรียนรู้

Concept and theory of measurement and evaluation in mathematics; relationship between mathematics curriculum and evaluation; design measuring instruments; reliability of instrument and validity; using assessment to develop learners; innovation of measurement and evaluation in mathematics; moral and ethic in measurement and evaluation ; practives according to the course content for learning management

โมดูลที่ 3 สถิติประยุกต์

4533701 **การวิเคราะห์การถดถอย** 3(2-2-5)

Regression Analysis

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเดียว การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ การสร้างตัวแบบที่เหมาะสม การใช้ตัวแปรหุ่น การวิเคราะห์การถดถอยไม่เชิงเส้น การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูป

Simple linear regression analysis; multiple linear regression analysis; fit modeling; using dummy variable; nonlinear regression analysis; computer software applications

4533702 **เทคนิคการพยากรณ์** 3(2-2-5)

Forecasting Techniques

แนวคิดพื้นฐานในการพยากรณ์ การพยากรณ์เชิงปริมาณ เทคนิคการปรับเรียบโดยวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่ วิธีทำให้เรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล ตัวแบบโฮลต์ ตัวแบบวินเตอร์ การพยากรณ์กรองปรับได้ อนุกรมเวลา การพยากรณ์โดยอนุกรมเวลาบ๊อกซ์-เจนกินส์ การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูป

Basic concepts of forecasting; quantitative forecasting; smoothing techniques using method moving average; exponential smoothing methods; Holt's model; Winters'model; adaptive filtering; time series; Box- Jenkins time series forecasting; computer software applications

4533703 **การออกแบบการทดลอง** 3(2-2-5)

Experimental Design

หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบเชิงสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบบล็อกเชิงสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบจัตุรัสละติน แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต การเปรียบเทียบเชิงพหุคูณ การวิเคราะห์เมื่อมีค่าสูญหาย การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูป

Principles of experimental designs; completely randomized designs; randomized complete block design; Latin square designs; factorial designs; split-plot designs; multiple comparisons; analysis of missing value; computer software applications

โมดูลที่ 4 ด้านคอมพิวเตอร์

4612352 **ระบบฐานข้อมูล** 3(2-2-5)

Database Systems

ความรู้และทักษะในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล โดยใช้แนวคิดในการออกแบบ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ประกอบด้วย แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ นอร์มัลไลเซชัน ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยี ฐานข้อมูล โนเอสคิวแอล และการประยุกต์ใช้งานระบบฐานข้อมูล

Knowledge and skills in designing and developing databases, Using the concept of designing a relational database consisting of a relational database model, normalization, database language, database security, introduction to NoSQL and database system applications

4612651 **โครงสร้างข้อมูล** 3(2-2-5)

Data Structures

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611150 การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

เบื้องต้น โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน แถวลำดับ กองซ้อน แถวคอย รายการโยง ต้นไม้ กราฟ การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับและการค้นหา และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Pre-requisite : 4611150 Problem Solving and Basic Programming Basic data structure, array, stack, queue, linked list, tree, graph, application to sorting and searching algorithm and related practice

4661141 **เทคโนโลยีดิจิทัลและการจัดการการเปลี่ยนแปลง** 3(2-2-5)

Digital Technology and Change Management

เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ การจัดการและนำเสนอข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานสำนักงาน กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การสร้างนวัตกรรมดิจิทัล ความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัว การนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ให้เกิดนวัตกรรม การจัดการความเปลี่ยนแปลง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน

Modern digital technology, data management and presentation, computer network systems, the use of software packages in workplaces, software development processes, digital innovation creation, data security and privacy, applying digital technology to create innovation, change management and using artificial intelligence in everyday life

วิชาเลือกทั่วไป

3631006 **การออมและการลงทุน** 3(3-0-6)

Saving and Investment

การออม การจัดการการเงิน หลักการลงทุนพื้นฐาน การจัดการหนี้สิน การลงทุนสำหรับผู้ลงทุนมือใหม่ ตลาดการเงินและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

Saving, financial management, the principle of investment, debt management, investment for new investors, financial market, and investment in the stock market

4132702 **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์** 2(1-2-3)

Geographic Information System

แผนที่ หลักการ และแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบซอฟท์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างฐานข้อมูลและฐานข้อมูลลักษณะสัมพันธ์ ฟังก์ชันของระบบ การนำเข้า การแก้ไขและการแปลงข้อมูล การวิเคราะห์ การนำเสนอข้อมูลและการฝึกปฏิบัติ

Cartographic, principle and conceptual of geography information system, management of spatial data, GIS software and hardware, spatial data structure and relationship, functions system, data input, data manipulation, query, analysis, and visualization and practice

4532106 **ทฤษฎีเซต** 3(3-0-6)

Set Theory

ระบบสัจพจน์ สัจพจน์การเลือก เซต อันดับ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่

Axiom systems; axiom of choices; sets; order; cardinal numbers; ordinal numbers

4532206 **เรขาคณิต** 3(3-0-6)

Geometry

แนวคิดเชิงสัจพจน์ ระบบทางเรขาคณิตแบบยุคลิด ทฤษฎีบทเกี่ยวกับสามเหลี่ยม ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม ทฤษฎีบทเชวาและ เมเนเลอัส ทฤษฎีบทเกี่ยวกับสี่เหลี่ยม พื้นที่ ตรีโกณมิติ อสมการเรขาคณิต

Axiomatic concepts; Euclidean geometry system; theorems of triangles; theorems of circles; Ceva and Menelaus theorem; theorems of quadrilaterals; area; trigonometry; geometric inequality

4532301 **วิยุตคณิต** 3(3-0-6)

Discrete Mathematics

การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ความสัมพันธ์เวียนเกิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีกราฟ พีชคณิตบูลีน วงจรตรรกะ ตัวแบบคณนา

Permutation and combination; recurrence relations; generating functions; basic concepts of graph theory; Boolean algrebra; logic circuits; computational model

4532302 **ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์** 3(3-0-6)

Graph Theory and Applications

กราฟ สภาพเชื่อมโยง ทัวร์ ต้นไม้ การจับคู่ การระบายสี กราฟทิศทาง ข่ายงาน การประยุกต์

Graphs; connectivity; tours; trees; matching; coloring; directed graphs; networks; applications

4532504 **ความเป็นครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ** 3(2-2-5)

Being Professional Mathematics Teacher

วิชาชีพครู พัฒนาการของวิชาชีพครูและองค์กรวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู คุณธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู กฎหมายการศึกษา ทฤษฎี หลักการ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษาและจัดการชั้นเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการ

Teacher profession; development of teacher profession and its organization; teacher's roles, functions and duties; characteristics of good teacher, creating good attitudes towards teacher profession; increasing teacher's potential and competence, how to be mathematics teacher; moral and professional ethics for teachers; the laws education; theories, principles and information technology for educational management and Mathematics's classroom management by using the query process and practices

4533107 **ทฤษฎีจำนวนขั้นสูง** 3(3-0-6)

Advance Number Theory

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4532104 ทฤษฎีจำนวน

ส่วนตกค้างกำลังสองและกฎส่วนกลับกำลังสอง สัญลักษณ์จาโคบี เศษส่วนต่อเนื่อง สมการไดโอแฟนไทน์ไม่เชิงเส้น การประยุกต์

Pre – requisite : 4532104 Number theory Quadratic residues and quadratic reciprocity law; Jacobi symbol; continued fractions; nonlinear Diophantine equations; applications

4533405 **ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)

Mathematical Modeling

ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาด้านต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหา การวางนัยทั่วไปและการตรวจสอบ การสรุปเป็นตัวแบบคณิตศาสตร์ การตีความของคำตอบ

Algorithm and technique in mathematical modeling for solving several problems; problem analysis; generalization and checking; include to mathematical model; interpreting answers

4533704 **การวิจัยดำเนินการ** 3(2-2-5)

Operations Research

ตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่กัน การวิเคราะห์ความไว ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน การตัดสินใจและทฤษฎีเกม การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูป

Operation research models; linear programming; dual problems; sensitivity analysis; transportation problem; assignment problem; decision and game theory; computer software applications

4533903 **หัวข้อพิเศษทางด้านการสอนคณิตศาสตร์** 3(2-2-5)

Special Topics in Mathematics Teaching

หัวข้อพิเศษทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจเป็นพิเศษที่ไม่ได้ระบุในหลักสูตร

Topics in mathematics or statistics of special interest without course.

4533904 **หัวข้อพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์หรือสถิติ** 3(3-0-6)

Special Topics in Mathematics or Statistics

หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์หรือสถิติที่น่าสนใจเป็นพิเศษที่ไม่ได้ระบุในหลักสูตร

Special topics in mathematics or statistics of special interest without course.

4661342 **คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน** 3(2-2-5)

Computer Graphic and Animation

การสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดองค์ประกอบภาพ การออกแบบ เทคนิคการจัดการภาพ ซอฟต์แวร์จัดการภาพ ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน

Creating computer images, composition, design, image manipulation techniques, image software, and applying artificial intelligence in computer graphics and animation

---

4662246 **วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์** 3(2-2-5)

Data Science and Artificial Intelligence

บทบาทและความสำคัญของนักวิเคราะห์ข้อมูล แมทชีนเลิร์นนิงอัลกอริทึม เทคนิคและเครื่องมือในการทำแมทชีนเลิร์นนิง การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำแมทชีนเลิร์นนิง การสร้างตัวแบบสำหรับการทำนายจากข้อมูลที่มีอยู่จริงและการประเมินผลตัวแบบ การแก้ปัญหาเฉพาะอย่าง โดยใช้เทคนิคทางแมทชีนเลิร์นนิงที่เหมาะสม ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น ภาษาไพธอนสำหรับปัญญาประดิษฐ์

Roles and importance of a data scientist, standard machine learning algorithms, machine learning tools and software packages, data cleaning and exploratory data analysis, learn predictive models from real world datasets and evaluate learned models, choose and use a suitable machine learning technique to solve a particular real world problem, introduction to artificial intelligence, python programming for artificial intelligence

---

4662444 **การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป** 3(2-2-5)

Software Development using Software Packages

แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชัน เฟรมเวิร์กสมัยใหม่สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน การติดตั้งและการตั้งค่าแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและส่วนขยายที่เกี่ยวข้อง การนำแอปพลิเคชันไปใช้งาน การสำรองข้อมูลและการกู้คืน

Application development guidelines, modern frameworks for application development, installation and configuration of applications using off-the-shelf and related extensions, deploying applications, data backup, and recovery

---

แบบที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4533801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์** 2(1-2-3)

Preparation for Field Experience in Mathematics

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยฝึกทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงาน การเลือกสถานประกอบการ การบริหารงานคุณภาพ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ และการพัฒนาคุณลักษณะที่เหมาะสมกับอาชีพ เป็นต้น

Student preparation for field experience skill training, to be well-prepared for work via various activities including employability skills training, institute selection, quality management, techniques of report writing and presentation, personality development and career qualification improvement and other related topics

4534802 **โครงงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์** 3(0-6-3)

Research in Field Experience in Mathematics

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4533801 การเตรียมฝึกประสบการณ์

วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ รายวิชาที่เรียนควบคู่ : 4534803 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ โครงงาน วิจัย หรือนวัตกรรม โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์หรือสถิติเพื่อให้สอดคล้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์

Pre – requisite : 4533801 Preparation for Field Experience in Mathematics Co – requisite : 4534803 Field Experience in Mathematics Project, research, or innovation by using mathematical or statistical knowledge that corresponds to field experience in Mathematics

4534803 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์** 3(640)

Field Experience in Mathematics

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4533801 การเตรียมฝึกประสบการณ์

วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ รายวิชาที่เรียนควบคู่ : 4534802 โครงงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ การฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการ ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานของรัฐและ/หรือเอกชน ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

Pre – requisite : 4533801 Preparation for Field Experience in Mathematics Co – requisite : 44534802 Project in Field Experience in Mathematics Collaborative job training between students and institutional personel in government and/or private sectors; adjustment for organizational cultures and efficient applications of knowledge and skills from the whole curriculum for training effectively

แบบที่ 2 สหกิจศึกษา

7573801 **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์** 2(1-2-3)

Preparation for Cooperative Education in Mathematics

กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการฝึกสหกิจศึกษา โดยให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ระเบียบข้อบังคับ และกระบวนการของสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน

Activities to prepare student for cooperative education; strategy is giving knowledge concerning principles, concepts, regulations and processes of cooperative education; basic knowledge and techniques in job application, basic knowledge for real practices, communications, human relationship, personal development, quality management system in the workplace and techniques of presentation and report writing

---

7574801 **สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์** 6(640)

Cooperative Education in Mathematics

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 7573801 การเตรียมความพร้อมสหกิจ

ศึกษาทางคณิตศาสตร์ การฝึกปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว สามารถจัดทำรายงาน นำเสนอความก้าวหน้า และผลสำเร็จของโครงงานที่ได้รับมอบหมาย เรียนรู้การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ หมายเหตุ : รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน คือ รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนและได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า D

Pre – requisite : 7573801 Preparation for Cooperative Education in Mathematics Job training as a temporary employee; capabilities to write the report, present the progress and present the results and outcomes of the assigned project; solving the problems in workplace, adjustment for organizational cultures and efficient applications of knowledge and skills from the whole curriculum for training effectively

---

9 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขา / สถาบัน (ปี พ.ศ.)
นางสาวภัทราวรรณ สิงควานนท์ (ชื่อ-สกุล เดิม ภัทราวรรณ เพชรแก้ว)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. คณิตศาสตร์ — จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2559) วท.ม. คณิตศาสตร์ — จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) วท.บ. คณิตศาสตร์ — มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2553)
นางสาวศิรฉัตร ทิพย์ศรี	อาจารย์	ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ — มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2559) ศษ.ม. คณิตศาสตร์ศึกษา — มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2549) วท.บ. คณิตศาสตร์ — มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2545)
นางสาวศรัณยา เฮงสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. คณิตศาสตร์และสถิติ — มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2552) วท.บ. ศึกษาศาสตร์ (คณิตศาสตร์) — มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2550)
นายอดิศักดิ์ เด็นเพ็ชรหน่อง	อาจารย์	วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ — มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2554) วท.บ. คณิตศาสตร์ — มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2552)
นายสานิตย์ ฤทธิเดช	อาจารย์	วท.ม. คณิตศาสตร์และสถิติ — มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2550) วท.บ. คณิตศาสตร์ — มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2545)

อาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดและผลงานวิจัย ดูได้ที่ https://mathsci-skru.pages.dev/staff

10 ช่องทางติดต่อและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ที่อยู่	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
อีเมล	mathsci@skru.ac.th
Facebook	Math Science SKRU

เว็บไซต์	https://mathsci-skru.pages.dev

นโยบายและมาตรฐานการศึกษา

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)
  https://www.mhesi.go.th/
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
  https://www.ipst.ac.th/

การรับเข้าศึกษาและทุน

- myTCAS — ระบบรับนักศึกษา
  https://www.mytcas.com/
- ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.)
  https://www.cupt.net/
- กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.)
  https://www.studentloan.or.th/

วิชาการคณิตศาสตร์

- สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ
  https://www.math.or.th/
- ศูนย์ความเป็นเลิศด้านคณิตศาสตร์ (CEM)
  https://cem.sc.mahidol.ac.th/

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

- วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์
  https://www.skru.ac.th/th/about/vision
- คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
  https://sci.skru.ac.th/about/vision.php
- สถาบันวิจัยและพัฒนา
  https://ird.skru.ac.th/
- ระบบบริการการศึกษา
  https://reg.skru.ac.th/