

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Informatics
Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์สารสนเทศ)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (คณิตศาสตร์สารสนเทศ)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Informatics Mathematics)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Informatics Mathematics)

3. วิชาเอก

หลักสูตรคณิตศาสตร์สารสนเทศเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในศาสตร์ของคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์งานด้านคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้า สร้างสรรค์งานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม เป็นผู้ที่สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคลในศาสตร์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นผู้ที่ยึดมั่นคุณธรรมและจริยธรรม

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 127 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราในวิชาหลัก เป็นตำราทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ โดยเน้นภาษาอังกฤษเป็นหลัก

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่จบมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทย์-คณิตที่สามารถใช้และเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรการเรียนการสอนที่ดำเนินงานโดยสาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 1 /2554 เมื่อวันที่ 27 เดือน มกราคม พ.ศ. 2554

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรด้านคุณภาพและมาตรฐานในปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักเขียนโปรแกรม

8.2 นักวิเคราะห์ระบบ

8.3 อาจารย์คณิตศาสตร์

8.4 นักวิจัยและบุคลากรทางการศึกษา

8.5 พนักงานธนาคาร

8.6 ประกอบธุรกิจส่วนตัว

8.8 ศึกษาต่อสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์ศึกษาสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ ฯลฯ

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

คณิตศาสตร์เป็นเลิศ เชิดชูคุณธรรม นำสังคมให้ก้าวไกล

1.2 ความสำคัญ

เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ไปพัฒนาการวางแผน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศที่มีความสามารถและคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 มีความรู้และทักษะในการบูรณาการศาสตร์ทางด้านคณิตศาสตร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สนองความต้องการของสังคมสมัยใหม่

1.3.2 วิเคราะห์ สถานการณ์ที่ต้องนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับหน่วยงานด้านการศึกษา เศรษฐกิจและสังคม

1.3.3 ผลิตเทคโนโลยีสารสนเทศด้านคณิตศาสตร์ที่อาศัยพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนา

1.3.4 มีคุณธรรม จริยธรรมต่อการประกอบวิชาชีพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือเทียบเท่า และมหาวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นสมควรเข้ารับศึกษา

2) ผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 1 ข้อ 6 และคุณสมบัติอื่นๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัย ราชภัฏ สวนสุนันทา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

การปรับตัวของนักศึกษาต่อระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษานับว่ายังเป็นปัญหาอย่างมาก เพราะว่ามีทั้งการศึกษาด้วยตนเอง ต้องค้นคว้าอยู่เสมอและต้องเรียนรู้การนำเทคโนโลยี

สารสนเทศต่าง ๆ มาเป็นเครื่องช่วยในการศึกษา คำนวณว่า นักศึกษาไม่รู้จักรูปวิธีการจัดการและบริหารในเรื่องของเวลา กิจกรรมก็เป็นส่วนหนึ่งที่นักศึกษายังเลือกกิจกรรมที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมให้ตนเองไม่ได้ อีกทั้งความรู้ด้านภาษาอังกฤษยังไม่เพียงพอต่อการศึกษาค้นคว้าจากตำราต่างประเทศ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

การดำเนินการแก้ไขปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ และร่วมกับคณะฯ ได้ปฐมนิเทศรวมและแยกเป็นแต่ละสาขา นักศึกษาจะได้พบกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งเป็นผู้คอยให้คำแนะนำและแนะแนวทาง ในการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การวางตัว การเลือกกิจกรรม วิธีการเรียนที่เหมาะสม อีกทั้งมีการ ปรับความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และการใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้า

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2554	2555	2556	2557	2558
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2		25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3			25	25	25
ชั้นปีที่ 4				25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	25	25

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรวภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาว่าด้วยการศึกษาระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 2 ข้อ 13 และ หมวด 3 ข้อ 15

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 127 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต

1) วิชาแกน 24 หน่วยกิต

2) วิชาเฉพาะด้าน 55 หน่วยกิต

ก. วิชาเอกบังคับ 34 หน่วยกิต

ข. วิชาเอกเลือก 21 หน่วยกิต

3) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ 6 หน่วยกิต

4) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

บังคับเรียน 3 รายวิชาจำนวน 9 หน่วยกิต ดังนี้

รหัสวิชา ชื่อวิชา น(บ-ป-อ)

GEL1001 การใช้ภาษาไทย 3(3-0-6)

Thai Usage

GEL1002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6)

English for Communication and Information Retrieval

GEL1003 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

English for Communication and Study Skills

เลือกเรียน 1 รายวิชาจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL2001	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes	3(3-0-6)
GEL2002	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต
บังคับเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้		
GEH1001	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetics Appreciation	3(3-0-6)
GEH1002	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3(3-0-6)
เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
GEH2001	การพัฒนาตน Self Development	3(3-0-6)
GEH2002	ความจริงของชีวิต Philosophy of Life	3(3-0-6)
-กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต
บังคับเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้		
GES1001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ IT for Communication and Learning	3(3-0-6)
GES1002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(3-0-6)
เลือกเรียน 1 รายวิชาจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังนี้		
GES2001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science, Technology and Environment	3(3-0-6)
GES2002	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า		91 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		24 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
BIO1101	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(3-0-6)
BIO1102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology Laboratory	1(0-3-1)
CHE 1101	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
CHE1102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
PHY1311	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)
PHY1312	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-1)
MAT1203	หลักมูลฐานคณิตศาสตร์ Fundamental of Mathematics	3(3-0-6)
MAT1403	แคลคูลัสและการประยุกต์ 1 Calculus and Applications 1	3(3-0-6)
MAT1404	แคลคูลัสและการประยุกต์ 2 Calculus and Applications 2	3(3-0-6)
MAT2305	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Applications	3(3-0-6)
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		55 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ		34 หน่วยกิต
MAT1405	แคลคูลัสและการประยุกต์ 3 Calculus and Applications 3	3(3-0-6)
MAT2306	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)

Discrete Mathematics

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
MAT2404	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	3(3-0-6)
MAT2702	ความน่าจะเป็นประยุกต์ Applied Probability	3(3-0-6)
MAT3410	การวิจัยดำเนินงาน 1 Operations Research 1	3(3-0-6)
MAT3414	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
MAT3415	คณิตศาสตร์วิเคราะห์ Mathematical Analysis	3(3-0-6)
MAT3607	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics	1(0-3 -1)
MAT3704	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Statistics and Data Analysis with Statistical Package	3(2-2-5)
CSC1102	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	3(2-2-5)
CSC1103	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	3(2-2-5)
CSC1106	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)

2.2.2 วิชาเอกเลือก เลือกรายวิชาต่อไปไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

วิชาคณิตศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

MAT1202	ทฤษฎีเซต Set Theory	3(3-0-6)
MAT2204	ทฤษฎีจำนวน Number Theory	3(3-0-6)
MAT2303	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)

Abstract Algebra		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
MAT2307	คณิตศาสตร์เชิงวิธีจัดหมู่เบื้องต้น Introductory Combinatorial Mathematics	3(3-0-6)
MAT2405	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)
MAT3101	คณิตศาสตร์ประกันภัย Actuarial Mathematics	3(3-0-6)
MAT3102	คณิตศาสตร์การเงิน Financial Mathematics	3(3-0-6)
MAT3304	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)
MAT3407	ตัวแบบคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	3(3-0-6)
MAT3408	เทคนิคของค่าเหมาะสมที่สุด Optimization Methods	3(3-0-6)
MAT3411	การวิจัยดำเนินงาน 2 Operations Research 2	3(3-0-6)
MAT3412	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Analysis	3(3-0-6)
MAT3413	ทฤษฎีรหัสเบื้องต้น Fundamental of Coding Theory	3(3-0-6)
MAT3501	การสำรวจเรขาคณิต Exploring Geometry	3(3-0-6)
MAT3601	เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematics	3(3-0-6)
MAT3603	เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ Mathematical Information Technology	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
MAT3703	ทฤษฎีการตัดสินใจ Decision Theory	3(2-2-5)
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต
CSC3101	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
CSC3204	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(2-2-5)
CSC2204	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology	3(2-2-5)
CSC2105	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics	3(2-2-5)
INT2104	การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
INT2201	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ Database System and Design	3(2-2-5)
INT2301	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Networks	3(2-2-5)
INT2402	การออกแบบเว็บ Web Design	3(2-2-5)
INT3101	การเขียนโปรแกรมร่วมสมัยบนอินเทอร์เน็ต Modern Internet Programming	3(2-2-5)
INT3201	คลังและเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining	3(2-2-5)
INT3508	การจำลองระบบธุรกิจสารสนเทศ Business System Simulation and Modeling	3(2-2-5)
INT4513	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในงานธุรกิจ Information System Application for Business	3(2-2-5)

2.3 วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ**6 หน่วยกิต****รหัสวิชา****ชื่อวิชา****น(บ-ป-อ)**

MAT3608 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์สารสนเทศ1
English for Informatics Mathematics1

3(3-0-6)

MAT3609 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์สารสนเทศ2
English for Informatics Mathematics 2

3(3-0-6)

2.4 กลุ่มวิชาปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา**6 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้จากแผน ก หรือแผน ข ดังนี้

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำโครงการซึ่งมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษาโครงการ โดยเรียนรายวิชาต่อไปนี้

MAT4801 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
Professional Training

3(270)

MAT4901 โครงการวิจัย
Research Project

3(0-6-3)

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการไปปฏิบัติงานเต็มเวลา ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ ครบ 1 ภาคการศึกษา โดยมีลักษณะงานตรงตามสาขาวิชาที่ศึกษา และอยู่ภายใต้ การดูแลของบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ ซึ่งสถานประกอบการมอบหมาย โดยเรียนรายวิชาต่อไปนี้

MAT4802 สหกิจศึกษา
Co-operative Education

6(480)

หมายเหตุ ผู้เลือกเรียนแผน ข ต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 2.50 จากระบบ 4 ระดับ
คะแนนหรือเทียบเท่า

3.หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า**6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

ระดับปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEH1002	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3(3-0-6)
GEL1002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น English for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
CHE1101	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
CHE1102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
MAT1203	หลักมูลฐานคณิตศาสตร์ Fundamental of Mathematics	3(3-0-6)
MAT1403	แคลคูลัสและการประยุกต์ 1 Calculus and Applications 1	3(3-0-6)
CSC1102	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	3(2-2-5)
	รวม	19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL1001	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
GEL1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills	3(3-0-6)
MAT2305	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Applications	3(3-0-6)
BIO1101	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(3-0-6)
BIO1102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology Laboratory	1(0-3-1)
MAT1404	แคลคูลัสและการประยุกต์ 2 Calculus and Applications 2	3(3-0-6)
CSC1103	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	3(2-2-5)
	รวม	19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GES1001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ IT for Communication and Learning	3(3-0-6)
GES1002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(3-0-6)
MAT2306	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
PHY1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)

PHY1102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-1)
MAT1405	แคลคูลัสและการประยุกต์ 3 Calculus and Applications 3	3(3-0-6)
CSC1106	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
	รวม	19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEH1001	สุนทรียภาพกับชีวิต Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
GEL2002	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
MAT2702	ความน่าจะเป็นประยุกต์ Applied Probability	3(3-0-6)
MAT2404	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	3(3-0-6)
MAT3414	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
INT2201	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ Database System and Design	3(2-2-5)
MATXXX	วิชาเลือกด้านคณิตศาสตร์	3(X-X-X)
	รวม	21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEH2002	ความจริงของชีวิต Philosophy of Life	3(3-0-6)
GES2002	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
MAT3415	คณิตศาสตร์วิเคราะห์ Mathemaical Analysis	3(3-0-6)
MAT3410	การวิจัยดำเนินงาน 1 Operations Research 1	3(3-0-6)
MATXXXX	วิชาเลือกด้านคณิตศาสตร์	3(X-X-X)
XXXXXXX	วิชาเลือกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(X-X-X)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(X-X-X))
	รวม	21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
MAT3607	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics	1(0-3-1)
MAT3608	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์สารสนเทศ 1 English for Informatics Mathematics1	3(3-0-6)
MAT3704	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Statistics and Data Analysis with Statistical Package	3(2-2-5)
MATXXXX	วิชาเลือกด้านคณิตศาสตร์	3(X-X-X)
MATXXXX	วิชาเลือกด้านคณิตศาสตร์	3(X-X-X)
XXXXXXX	วิชาเลือกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(X-X-X)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(X-X-X)

รวม

19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผน ก ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้		
MAT4801	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Training	3(270)
สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผน ข ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้		
MAT4802	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(480)
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
MAT4901	โครงการวิจัย Research Project	3(0-6-3)
MAT3609	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์สารสนเทศ 2 English for Informatics Mathematics2	3(3-0-6)
XXXXXXX	วิชาเลือกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(X-X-X)
รวม		9 หน่วยกิต

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษร 3 ตัว ตัวเลข 4 ตัว

ตัวอักษร 3 ตัวแรก เป็นหมวดวิชา/หมู่วิชา

GEL หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาไทย

GEH หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

GES หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

BIO หมายถึง หมวดวิชา/หมู่วิชาชีววิทยา

CHE หมายถึง หมวดวิชา/หมู่วิชาเคมี

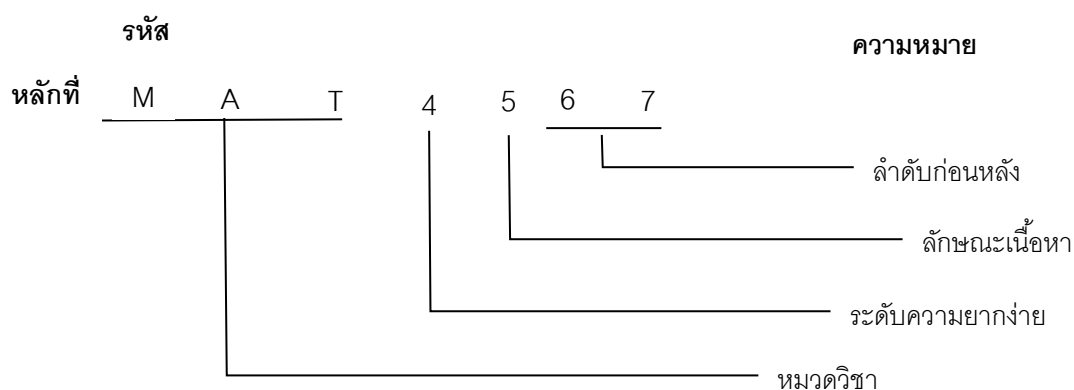
CSC หมายถึง หมวดวิชา/หมู่วิชาคอมพิวเตอร์

INT หมายถึง หมวดวิชา/หมู่วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

PHY หมายถึง หมวดวิชา/หมู่วิชาฟิสิกส์

MAT หมายถึง หมวดวิชา/หมู่วิชาคณิตศาสตร์

หมวดวิชา/หมู่วิชาคณิตศาสตร์



เลขหลักที่ 1 หมายถึง ระดับความยากง่าย

เลขหลักที่ 2 หมายถึง ลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขหลักที่ 3-4 หมายถึง ลำดับก่อนหลัง

ลักษณะเนื้อหาวิชาแบ่งออกดังนี้

1 หมายถึง คณิตศาสตร์ทั่วไป

2 หมายถึง รากฐานคณิตศาสตร์

3 หมายถึง พีชคณิต

4 หมายถึง การวิเคราะห์

- 5 หมายถึง เรขาคณิต
- 6 หมายถึง คณิตศาสตร์สำหรับจุดประสงค์เฉพาะ
- 7 หมายถึง ความน่าจะเป็นและสถิติ
- 8 หมายถึง การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 9 หมายถึง โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและ
การวิจัย

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม หรือ สหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาฝึกประสบการณ์ หรือ สหกิจศึกษา เป็นภาคบังคับ

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

การทำโครงการหรืองานวิจัยนั้นต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่เรียนมาหรือการประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เรียนมากับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งรายบุคคลหรือจับคู่ในการทำงาน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิจัยทางคณิตศาสตร์สารสนเทศที่นักศึกษาสนใจและดำเนินการศึกษานั้นจะเป็นโครงการที่สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้งานได้จริง และต้องสามารถอธิบายหลักการ ทฤษฎีที่นำมาเกี่ยวข้อง หรือนำมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการฯ โดยประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการฯ นั้นต้อง สามารถดำเนินการได้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานได้อย่างมีหลักการ เป็นระบบ และมีทักษะในรูปแบบ ที่เป็น มาตรฐาน รวมถึงสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถคิดแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ได้ อย่าง ถูกต้องและรวดเร็ว

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นำนักศึกษาไปศึกษา/ดูงานพร้อมทั้งสอบถามความสนใจที่นักศึกษามี จากนั้นกำหนด ชั่วโมงในการให้นักศึกษาสอบถามพร้อมทั้งแนะนำแนวทางและความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการฯ เพื่อให้ นักศึกษามั่นใจในข้อมูลพื้นฐานและหลักการที่จะนำไปใช้ รวมทั้งความทันสมัย ในการดำเนินโครงการฯ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างด้วย

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงานฯ จากการกำหนดช่วงเวลาเพื่อให้นักศึกษา ได้นำเสนองานที่มอบหมายให้ในระยะเวลาที่กำหนด และประเมินผลจากงานดังกล่าวว่า เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้หรือไม่ โดยโครงงานฯ ต้องอยู่ภายใต้การดูแล อย่างเข้มงวด จาก อาจารย์ ที่ปรึกษา ที่มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ หรืออาจจะมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ร่วม การประเมินบ้างเป็นบางกรณี

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีจิตสำนึกสาธารณะ และมีทักษะการเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบ อีกทั้งต้องมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม และวินัยที่นักศึกษาต้องพึงระลึกเสมอทั้งต่อตัวเอง และสังคมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ที่สำคัญอย่างยิ่งการคำนึงถึงคุณค่าของสิ่งมีชีวิต เพราะสาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศเป็นวิชาที่สอนให้นักศึกษาเป็นผู้ที่รู้จักคิด วิเคราะห์อย่างสมเหตุสมผล ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างมากที่จะต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นทั้งต่อตนเองและผู้อื่น นอกจากนี้แล้วอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาต้องสอดแทรกสิ่งที่จะทำให้ศึกษานั้นสามารถพัฒนา / ยกย่องคุณธรรม จริยธรรม และวินัย บูรณาการร่วมไปกับศาสตร์ต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเองด้วย โดยสิ่งที่ตระหนักอยู่เสมอเวลาเรียน/สอน ได้แก่

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีจิตสาธารณะ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

สร้างวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังและให้นักศึกษาดำเนินตามอย่างมีระเบียบวินัย โดยเน้นให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายถูกระเบียบ พฤติกรรม และวาจา พฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน ความรับผิดชอบในการทำงานทั้งรายบุคคลและกลุ่มนั้นต้องฝึกให้

รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อหน้า และลับหลัง สิ่งที่สำคัญคือ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในการสอนทุกรายวิชา พร้อมทั้งกระทำ เป็นแบบอย่างอย่างเคร่งครัดและให้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และวินัย เช่น การกล่าว ยกย่องนักศึกษาที่ทำดีต่อหน้าประชาคม

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

การตรงเวลาของนักศึกษาทั้งในการเข้าชั้นเรียน และการนัดหมายต่างๆ การส่งงานตาม กำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการ เข้าร่วมกิจกรรมอื่นที่อยู่นอกหลักสูตร การกระทำทุจริตในการสอบ ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย รวมถึงพฤติกรรมที่แสดงออกและคำพูด

2.2 ความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ที่ศึกษา ผสมผสานกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยเพื่อนำสิ่งดังกล่าวนี้ไปใช้ทั้งในการประกอบอาชีพ พัฒนาสังคม และทำนุบำรุง ศิลปะวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี รวมถึงกฎระเบียบที่ดีให้สังคมมีความดีงาม โดยให้ตระหนักถึง สิ่งดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์
- 2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมา อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนที่หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติ ในสภาพแวดล้อมจริง ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้กว้าง และลุ่มลึก นอกจากนี้ยังจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง ทั้งการศึกษาดูงาน การออกศึกษาในภาคสนาม หรือเชิญ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เฉพาะด้านมาเป็นวิทยากรพิเศษ อีกทั้งยังมีการฝึกปฏิบัติงานในสถาน ประกอบการเพื่อให้ได้รับประสบการณ์จริงในการทำงาน

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) บททดสอบย่อย

- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำและนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 4) ประเมินจากแผนหรือโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการออกศึกษาภาคสนาม และจากการฝึกประสบการณ์เต็มรูปแบบ /

สหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนา และพึ่งพาตนเองได้ในขณะประกอบวิชาชีพเมื่อจบการศึกษาแล้ว อีกทั้งสามารถสร้างเสริมทักษะทางปัญญาและมีมือไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ที่ได้รับจากศาสตร์ต่างๆ ที่ศึกษา ในขณะที่อาจารย์ควรจะเน้นให้นักศึกษารู้จักเหตุและผล รวมถึงการวิเคราะห์หาสาเหตุอย่างสมเหตุสมผล อีกทั้งรู้จักวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองทั้งปัจจุบันและอนาคต จะต้องสอนให้นักศึกษารู้จักคิด วิเคราะห์ ไม่ใช่สอนในลักษณะท่องจำและเสี่ยงต่อการผิดศีลธรรม จรรยาบรรณ และวินัย โดยนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผล ตามหลักการทางคณิตศาสตร์
- 2) นำความรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์กับสถานการณ์จริงต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กรณีนี้ใช้กลยุทธ์ กระบวนการจัดการโดยการทำงานและการอภิปรายแต่ละบุคคลในกลุ่ม โดยมีการปฏิบัติจริงผสมผสานร่วมกับทฤษฎี

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินผลการศึกษาทั้งเดี่ยวและกลุ่มแบบผสมผสานทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ เพื่อให้เกิดกระบวนการจัดการอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเกิดการทำงานเป็นทีมโดยมีการอภิปรายทั้งเดี่ยวและกลุ่ม

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญานี้มีกลยุทธ์ในการดำเนินการ คือ รูปแบบของข้อสอบที่ออกในแนวการแก้ปัญหา อธิบายแนวคิด การวิเคราะห์ และวิธีการแก้ปัญหาโดยนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ รวมถึงการให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงานจริง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาต้องออกไปใช้ชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริง ต้องพบและใช้ชีวิตบางช่วงเวลากับบุคคลอื่นๆ ความสามารถที่จะปรับตัวและควบคุมตัวเองให้เข้ากับกลุ่มคนต่างๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นการสอนต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ให้นักศึกษาระหว่างที่สอน โดยมีแนวทางเบื้องต้น ดังนี้

- 1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงาน

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม / การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากบุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อให้เกิดทักษะและความสัมพันธ์ในการสื่อสาร และความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล อีกทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และยังสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีมนุษยสัมพันธ์ และมีภาวะผู้นำที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไปด้วย

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะขั้นต่ำในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้อง และต้องสามารถเสนอแนะประเด็นการแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยใช้ความรู้ที่มีอย่างสร้างสรรค์รวมถึงสามารถสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งรู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยอย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระหว่างการสอน อาจให้นักศึกษาตอบ / อภิปราย / แก้ปัญหา วิเคราะห์แนวทาง / วิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอทั้งแบบกลุ่มและเดี่ยว รวมถึงให้อภิปรายแนวคิดที่นำเสนอตนเองในชั้นเรียน หรือให้วิเคราะห์ในเชิงวิชาการ / หลักการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา เช่น ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ศาสตร์ต่างๆ บูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

3) กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ใช้การประเมินจากเทคนิคและรูปแบบการนำเสนอ โดยให้ใช้การผสมผสานทั้งทฤษฎี และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินจากความสามารถในการอธิบายข้อจำกัด เหตุผลในการเลือก ใช้วิธีการต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน รวมถึงการบูรณาการด้วย

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

ผลการเรียนรู้สำหรับกลุ่มวิชาชีพ

คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีจิตสาธารณะ

ความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์
- 2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผล ตามหลักการทางคณิตศาสตร์
- 2) นำความรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์กับสถานการณ์จริงต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงาน

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์