รายละเอียดของรายวิชาตามเกณฑ์คุณภาพหลักสูตรแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

สาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสวิชา 4000106 วิชา ดีสครีตสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)

2. หลักสูตร

ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ประเภทหมวดวิชา

☐ **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**
- ☐ กลุ่มวิชาภาษา
- ☐ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- ☐ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- ☐ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
- ☐ วิชาเลือก

☑ **หมวดวิชาเฉพาะ**
- ☑ วิชาแกน
- ☐ วิชาเฉพาะด้าน
- ☐ วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ หรือหกิจศึกษา

☐ **หมวดวิชาเลือกเสรี**

3. อาจารย์ผู้สอน

3.1 อาจารย์ รองศาสตราจารย์วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
วุฒิการศึกษา วท.ม.คณิตศาสตร์ศึกษา

3.2 อาจารย์ผู้สอนร่วม (ถ้ามี).....
วุฒิการศึกษา.....

4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite) (ถ้ามี)

-

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

-

7. สถานที่เรียน

อาคาร 5 และ อาคาร 22 ห้องเรียน 541 544 แบะ 220902

8. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

☐ มีระบบการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาและนำไปสู่ความสำเร็จตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง รวมถึงควรนำข้อมูลเสียงสะท้อนจากผู้มีส่วนได้เสีย ผลการประเมิน และผลการศึกษาของนักศึกษาไปใช้เพื่อการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

☑ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

☐ มีการติดตามตรวจสอบ ประเมิน และปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการติดตามตรวจสอบและประเมิน เช่น การประเมินหรือข้อเสนอแนะโดยนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร การประเมินหรือการสังเกตโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

☐ มีการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

☐ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน

9. สิ่งที่ปรับปรุงแก้ไขจากการสอนครั้งที่ผ่านมา

-

10. วันที่คณะกรรมการรายวิชาให้ความเห็นชอบ 23 พฤษภาคม 2569

11. วันที่ เดือน ปี ที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 28 เมษายน 2566

หมวดที่ 2 การดำเนินการจัดการเรียนการสอน

1. รหัสวิชา 4000106 วิชา ดีสครีตสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
คำอธิบายรายวิชา

การพิสูจน์แบบต่าง ๆ การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น

Principle of proof; enumeration and recurrence elations; introduction to number theory; Introduction to graph theory.

2. จุดประสงค์ของรายวิชา

1. มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ สามารถประยุกต์ใช้ในการทำงานและประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการประกอบอาชีพ ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ ในศาสตร์อย่างยั่งยืน

3. มีบุคลิกภาพดี มนุษยสัมพันธ์ดี สื่อสารได้ดี สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่น และมีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ

3. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	**ฝึกปฏิบัติ** (ชั่วโมง)	**การศึกษาด้วยตนเอง** (ชั่วโมง)	**กิจกรรมเพิ่มเติม** (ชั่วโมง)
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	0 ชั่วโมง	90 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	-

ลักษณะรายวิชา ☑ **บรรยาย** ☐ **ปฏิบัติการ**
การวัดและประเมินผล ☑ **A - F, I** ☐ **S/U**

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

4.1 อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นอกเหนือจากเวลาเรียนปกติ

4.2 รายละเอียดการให้คำปรึกษาและแนะแนว เช่น รูปแบบ (พบตัว/ออนไลน์) ช่องทางติดต่อ วัน-เวลา เนื้อหาที่ให้คำปรึกษา ฯลฯ

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

CLO 1 อธิบายในภาษาพูดแบบต่าง ๆ การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น และพีชคณิตบูลีน

CLO 2 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชากับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

"บัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นผู้นำด้านวิชาการและวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม สร้างสรรค์ภูมิปัญญาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน"

มิติ/ด้านในปรัชญาการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ที่เกี่ยวข้อง	เนื้อหาหรือกิจกรรมในรายวิชาที่ส่งเสริม
ผู้นำด้านวิชาการและวิชาชีพ	CLO 1	การเรียนรู้หลักการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ การนับ ทฤษฎีจำนวน และทฤษฎีกราฟ การอภิปรายและการนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
มีคุณธรรม จริยธรรม	CLO 2	การทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างซื่อสัตย์ การอ้างอิงแหล่งข้อมูลทางวิชาการอย่างถูกต้อง การฝึกความรับผิดชอบในการเรียนและการส่งงานตรงเวลา
สร้างสรรค์ภูมิปัญญาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	CLO 2	การประยุกต์ใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบแนวทางแก้ไขที่สามารถนำไปใช้ในงานจริงหรือพัฒนาชุมชนได้

7. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

PLOs / CLOs *(เขียน PLO ให้ตรงกับหลักสูตรเฉพาะที่สอดคล้อง)*	CLO1	CLO2	CLO3	CLO 4	**รวม** (จำนวน CLO ที่สนับสนุน PLO)
PLO1 : ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง	✓	✓			2
PLO2 : สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการเรียนรู้และการใช้งานในชีวิตประจำวันได้					0
PLO3 : เห็นคุณค่าและแสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ มีภาวะผู้นำ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมและชุมชนได้					0
PLO4 : สามารถอธิบาย แนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นำความรู้มาใช้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม	✓	✓			2

PLOs / CLOs *(เขียน PLO ให้ตรงกับหลักสูตรเฉพาะที่สอดคล้อง)*	**CLO1**	**CLO2**	**CLO3**	**CLO 4**	**รวม** (จำนวน CLO ที่สนับสนุน PLO)
PLO5 : สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาวิเคราะห์และประยุกต์ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญหรือมีความสนใจ เพื่อแก้ปัญหาการทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ ขององค์กรหรือชุมชนท้องถิ่น ได้อย่างถูกต้อง					0
PLO6 : สามารถปฏิบัติตนในงานด้านนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือโครงงานหรือการวิจัย เพื่อใช้ในการประกอบวิชาชีพหรือเผยแพร่สู่สาธารณะได้					0

หมายเหตุ : ให้ใส่เครื่องหมายถูก (✓) รายการที่มีความสอดคล้อง
"**รวม**" ช่วยแสดงความชัดเจนว่า CLO ใดสนับสนุน PLO ได้มากน้อยเพียงใด (ช่วยการประเมินช่องว่างของหลักสูตร)(ระดับ) คือ ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

8. ความสอดคล้องของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และ CLOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี / CLOs	**คำอธิบายผลลัพธ์การเรียนรู้**	**CLO1**	**CLO2**	**CLO3**	**CLO4**	**รวม (จำนวน CLO ที่สอดคล้อง)**
1. ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้ความเข้าใจแนวคิด ทฤษฎี และหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง	P				1
2. ทักษะ (Skills)	มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา		P			1
3. จริยธรรม (Ethics)	มีความซื่อสัตย์ มีวินัย รับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบในการเรียนและการทำงาน			P		1
4. ลักษณะบุคคล (Character)	มีความละเอียดรอบคอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความรับผิดชอบ				P	1
4.1 คุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย	เป็นผู้มีจิตสาธารณะ มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			P	P	2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี / CLOs	คำอธิบายผลลัพธ์การเรียนรู้	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	รวม (จำนวน CLO ที่สอดคล้อง)
4.2 คุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตร	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูล และแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้	P	P			2

9. แผนการสอนและแผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

*วิธีการวัดและประเมินควร **หลากหลายและสัมพันธ์กับ CLOs** "กิจกรรม" ควรชี้ให้เห็น Active Learning และ Evidence-based การใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ตรวจสอบได้ ตาม AUN-QA รวมสัดส่วนการประเมินให้ได้ **100%***

สัปดาห์ที่	CLOs	หัวข้อ/รายละเอียด	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	วัตถุประสงค์รายข้อ (LLO)	กิจกรรมการเรียนรู้/ สื่อที่ใช้/เครื่องมือ	วิธีการวัดและ ประเมินผล	สัดส่วนการ ประเมิน	ผู้สอน
1	CLO1	การพิสูจน์แบบมีเงื่อนไข การพิสูจน์โดยแจกแจงกรณี	3	-	อธิบายความหมายและสมบัติ ของปริพันธ์ได้	อธิบายและเลือกวิธีพิสูจน์ ที่เหมาะสมได้	Exit Ticket, แบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
2	CLO1	การพิสูจน์แบบผันกลับ ตัวอย่างค้าน การพิสูจน์ว่ามีอยู่จริง และอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์	3	-	คำนวณปริพันธ์ด้วยวิธี เปลี่ยนตัวแปรได้	สร้างการพิสูจน์ด้วยอุปนัยได้	Quiz 1, ใบงาน	2	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
3	CLO1	หลักการนับเบื้องต้น แผนภาพต้นไม้ กฎการคูณ	3	-	คำนวณปริพันธ์ของฟังก์ชัน พิเศษได้	คำนวณจำนวนผลลัพธ์ ด้วยหลักการนับได้	แบบฝึกหัดกลุ่ม	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
4	CLO1	กฎการบวก แฟกทอเรียล	3	-	อธิบายและคำนวณปริพันธ์ ฟังก์ชันผกผันได้	ใช้กฎการนับแก้ปัญหาได้	Assignment 1	2	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
5	CLO1, CLO2	ความน่าจะเป็น สเปซตัวอย่าง เหตุการณ์	3	-	ใช้วิธีแยกเศษส่วนย่อยหา ปริพันธ์ได้	วิเคราะห์เหตุการณ์และ ความน่าจะเป็นได้	Quiz 2	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
6	CLO1, CLO2	การนับจุดตัวอย่างและความน่าจะเป็น	3	-	วิเคราะห์และแก้ปัญหา ปริพันธ์ตรรกยะได้	ประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็น กับปัญหา IT ได้	Assignment 2	3	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
7	CLO1, CLO2	ความสัมพันธ์เวียนเกิดและผลเฉลย	3	-	คำนวณปริพันธ์ทีละส่วน ได้อย่างถูกต้อง	แก้ปัญหาความสัมพันธ์ เวียนเกิดได้	แบบฝึกหัดและอภิปราย	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
8	-	สอบกลางภาค	-	-	ประเมินผลการเรียนรู้ ระหว่างภาค	ประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้	สอบกลางภาค	30	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
9	CLO1, CLO2	ความสัมพันธ์เวียนเกิดเชิงเส้นเอกพันธุ์	3	-	อธิบายหลักการปริพันธ์ สองชั้นได้	หาผลเฉลยของสมการเวียน เกิดได้	Quiz 3	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
10	CLO1	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น บทนิยามและองค์ประกอบของกราฟ	3	-	คำนวณปริพันธ์สองชั้นใน โดเมนทั่วไปได้	อธิบายองค์ประกอบของกราฟได้	แบบฝึกหัด	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
11	CLO1, CLO2	การดำเนินการพื้นฐานของกราฟ และกราฟสำคัญ	3	-	ประยุกต์ปริพันธ์หาพื้นที่ได้	จำแนกประเภทกราฟได้	Assignment 3	3	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์

สัปดาห์ที่	CLOs	หัวข้อ/รายละเอียด	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	วัตถุประสงค์รายข้อ (LLO)	กิจกรรมการเรียนรู้/ สื่อที่ใช้/เครื่องมือ	วิธีการวัดและ ประเมินผล	สัดส่วนการ ประเมิน	ผู้สอน
12	CLO2	โครงสร้างข้อมูลกราฟ กราฟต้นไม้แผ่ทั่ว	3	-	คำนวณปริมาตรรูปทรงตันได้	ประยุกต์ใช้กราฟกับโครงสร้างข้อมูลได้	งานประยุกต์	3	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
13	CLO2	กราฟต้นไม้แผ่ทั่วน้อยสุด การจัดเก็บข้อมูลในกราฟ	3	-	อธิบายการลู่เข้าของลำดับได้	ออกแบบแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้กราฟได้	Mini Project	3	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
14	CLO1, CLO2	การหารลงตัว ขั้นตอนวิธีการหาร	3	-	วิเคราะห์การลู่เข้าของอนุกรมได้	คำนวณและอธิบายการหารลงตัวได้	แบบฝึกหัด	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
15	CLO1, CLO2	ตัวหารร่วมมาก ขั้นตอนวิธียูคลิด ตัวคูณร่วมน้อย	3	-	ใช้เกณฑ์ทดสอบการลู่เข้าได้	ใช้อัลกอริทึมยูคลิดแก้ปัญหาได้	Quiz 4	1	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
16	CLO1, CLO2	สมภาคและระบบสมภาคเชิงเส้น	3	-	อธิบายและประยุกต์อนุกรมเทย์เลอร์ได้	ประยุกต์สมภาคกับงานเข้ารหัสข้อมูลเบื้องต้นได้	นำเสนอผลงาน	5	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
17	-	สอบปลายภาค	-	-	ประเมินผลสัมฤทธิ์ปลายภาค	ประเมินการบรรลุ CLO ทั้งรายวิชา	สอบปลายภาค	40	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์

เมื่อสิ้นสุดช่วงการสอบปลายภาค อาจารย์ผู้สอนดำเนินการประเมินผลการศึกษาแบบอิงเกณฑ์เท่านั้นจากคะแนนรวม 100 คะแนน โดยประเมินผลตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนด้วยระบบค่าคะแนน 8 ระดับ และให้คะแนนการเรียนรายวิชา ดังนี้ คือ

ระดับ	ความหมายของผลการเรียน	ช่วงคะแนน	ค่าระดับคะแนน
A	ยอดเยี่ยม (Excellent)	80 - 100	4.00
B^+	ดีมาก (Very Good)	73 - 79	3.50
B	ดี (Good)	66 - 72	3.00
C^+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	59 - 65	2.50
C	พอใช้ (Average)	52 - 58	2.00
D^+	อ่อน (Poor)	45 - 51	1.50
D	อ่อนมาก (Very Poor)	38 - 44	1.00
F	ตก (Fail)	0 - 37	0.00

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 5

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO1 อธิบาย วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ดีสครีต ได้แก่ การพิสูจน์ หลักการนับ ความน่าจะเป็น ความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ และทฤษฎีจำนวน เพื่อแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้	- การบรรยายประกอบตัวอย่างและการสาธิตวิธีการแก้ปัญหา - การซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน - การฝึกทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและหลังเรียน - การศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการสอนและตำรา - การมอบหมายงานรายบุคคลเพื่อทบทวนและประยุกต์ใช้ความรู้	- แบบฝึกหัดในชั้นเรียน - แบบทดสอบย่อย (Quiz) - งานมอบหมาย (Assignment) - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค
CLO2 วิเคราะห์และเลือกใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ดีสครีตในการออกแบบแนวทางแก้ปัญหา การสร้างแบบจำลองและการประยุกต์ใช้ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	- การบรรยายพร้อมยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - การวิเคราะห์โจทย์และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ - การฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด - การมอบหมายงานประยุกต์และการนำเสนอผลการศึกษา - การให้ข้อเสนอแนะและสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน	- งานมอบหมายเชิงประยุกต์ - งานประยุกต์ (Applied Assignment) - Mini Project - การนำเสนอผลงาน - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค

หมายเหตุ

- แต่ละ CLO ควรมี อย่างน้อย 3 องค์ประกอบ (1) พฤติกรรมที่แสดงออกได้ (2) วิธีสอนที่เหมาะสม (3) วิธีวัดผลที่เชื่อมโยงกับพฤติกรรมนั้น
- วิธีการวัดผลควรหลากหลาย เช่น ข้อสอบ, รายงาน, การประเมินจากเพื่อน, Rubric ฯลฯ

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา [ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ฯ Mapping ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO1	แบบฝึกหัดในชั้นเรียน แบบทดสอบย่อย (Quiz) และงานมอบหมาย	1–15	15%
CLO1, CLO2	สอบกลางภาค	8	30%
CLO2	งานประยุกต์ Mini Project และการนำเสนอผลงาน	11–16	15%
CLO1, CLO2	สอบปลายภาค	17	40%

หมวดที่ 4 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก (เขียนในลักษณะอ้างอิง)

วชิรารักษ์ โอรสรัมย์ (2567). **ดีสครีตสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ.** สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ (ถ้ามี) (เขียนในลักษณะอ้างอิง)

วรรณธิดา ยลวิลาศ. (2560). **ทฤษฎีจำนวน.** กาฬสินธุ์: คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์.

สมเกียรติ ชื่อเหมือน. (2564). **เอกสารคำสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ดีสครีต.** นครปฐม: สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคดนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สุพัชระ คงนวน. (2554). **คณิตศาสตร์ดีสครีต.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Rosen, K. H. (2003). **Discrete mathematics and its applications.** Boston: McGraw –Hill.

3. เอกสาร แหล่งเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ (เขียนในลักษณะอ้างอิง)

-

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษามีสิทธิ์ในการอุทธรณ์ผลการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง หากเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม โดยต้องดำเนินการยื่นคำร้องอุทธรณ์เป็นลายลักษณ์อักษรต่ออาจารย์ผู้สอนหรือคณบดี ภายใน 7 วันทำการ นับจากวันที่มีการประกาศผลการเรียนอย่างเป็นทางการ ทั้งนี้ การพิจารณาผลการอุทธรณ์จะดำเนินการโดยคณะกรรมการคณะและจะมีการแจ้งผลให้ผู้เรียนทราบภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วันทำการ

หมวดที่ 5 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาโดยนักศึกษา ได้นำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาจาก

- ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ การสะท้อนคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☑ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☐ แบบประเมินผู้สอน ฯลฯ
- ☑ แบบประเมินรายวิชา
- ☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

☐ ประเมินผลการสอนโดยหน่วยประเมินผลกลางของมหาวิทยาลัย

☐ ประเมินผลการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของคณะ/สาขาวิชา

☐ ประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทางออนไลน์

☐ สังเกตการณ์การสอน และการเสนอแนะของผู้ร่วมทีมสอน

☑ วิเคราะห์ผลจากสัมฤทธิ์ของการเรียน

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

☐ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

☑ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำหลักสูตรและคณะวิชา

☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

☑ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4

☑ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

6. การปรับปรุงการสอน

-

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์)	(อาจารย์ ดร.วัชระ วงศา)
อาจารย์ผู้สอน	หัวหน้าสาขา
วันที่ 26 พฤษภาคม 2569	วันที่ ...../...../.....