มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะ	วิทยาศาสตร์
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	2/2567

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์		
2. รหัสวิชา	4000102		
3. จำนวนหน่วยกิต	3(3-0-6)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา		
5. ประเภทวิชา	☑ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☑ แกน ☐ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐.....		
6. วิชาบังคับก่อน	-		
7. ผู้สอน	รองศาสตราจารย์วชิรารักษ์ โอรสรัมย์		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 0 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 90 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2
คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนท์ ระบบสมการเชิงเส้น การกำจัดแบบเกาส์ การโปรแกรมเชิงเส้น การแก้ปัญหาการโปรแกรมเชิงเส้นด้วยวิธีการเชิงเรขาคณิตและวิธีซิมเพล็กซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตวิเคราะห์การแยกเมทริกซ์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะโซ่มาร์คอฟ เครื่องสถาน

Matrices, determinants; systems of linear equations; Gaussian elimination; linear programming; solving linear programming problems with geometric approach and simplex method; vector spaces; linear transformations; analytic geometry; matrix decompositions; eigenvalues and eigenvectors; Markov chains; state machines.

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome : CLOs)

CLO 1: มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ พีชคณิตบูลีน ระบบเลขฐาน เซต ระบบจำนวน ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สมการและอสมการนอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานในการศึกษารายวิชาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูงต่อไป

CLO 2: มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

หมวดที่ 3
การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก (OBE-5)

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
ไม่มี	ไม่มีเนื่องจากเปิดสอนภาคการศึกษาแรก

หมวดที่ 4
ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4.1) นักศึกษารู้และเข้าใจในผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.2) นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลที่สอดรับกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

หมวดที่ 5
ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ความสอดคล้องของรายวิชากับ PLOs, CLOs และ LLLs (ตัวอย่าง)

รหัสวิชา 4000102 วิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	ผลลัพธ์การเรียนรู้					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
CLO 1: มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนท์ ระบบสมการเชิงเส้น การกำจัดแบบเกาส์ การโปรแกรมเชิงเส้น การแก้ปัญหาการโปรแกรมเชิงเส้นด้วยวิธีการเชิงเรขาคณิตและวิธีซิมเพล็กซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตวิเคราะห์การแยกเมทริกซ์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะโซ่มาร์คอฟ เครื่องสถาน	✓					
CLO 2: มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	✓					

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO 1 : ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

PLO 2 : สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการเรียนรู้และการใช้งานในชีวิตประจำวันได้

PLO 3 : เห็นคุณค่าและแสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ มีภาวะผู้นำ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมและชุมชนได้

PLO 4 : สามารถอธิบาย แนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นำความรู้มาใช้ปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

PLO 5 : สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาวิเคราะห์และประยุกต์ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญหรือมีความสนใจ เพื่อแก้ปัญหาการทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ ขององค์กรหรือชุมชนท้องถิ่น ได้อย่างถูกต้อง

PLO 6 : สามารถปฏิบัติพัฒนานวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือโครงงานหรืองานวิจัย เพื่อใช้ในการประกอบวิชาชีพหรือเผยแพร่สู่สาธารณะได้

หมวดที่ 6
ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการประเมินผล

ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLO# และ LLL#	วิธีการสอน (Active Learning)	การประเมินผล
CLO 1: มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนท์ ระบบสมการเชิงเส้น การกำจัดแบบเกาส์ การโปรแกรมเชิงเส้น การแก้ปัญหาการโปรแกรมเชิงเส้นด้วยวิธีการเชิงเรขาคณิตและวิธีซิมเพล็กซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตวิเคราะห์ การแยกเมทริกซ์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะโซ่มาร์คอฟ เครื่องสถาน	1.1 ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อประกอบการบรรยาย 1.2 ผู้สอนตั้งคำถาม และให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น 1.3 การทำใบงาน การทำชิ้นงาน และการนำเสนอผลงาน	1.1 การสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 1.2 ประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนจากใบงานและชิ้นงาน 1.3 ประเมินความถูกต้องในทำแบบฝึกหัด 1.4 การประเมินคะแนนจากการสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน
CLO 2: มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	2.1 การทำงานกลุ่ม	2.1 ผู้สอนสังเกตการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม 2.2 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย 2.3. การแต่งกายเข้าเรียน 2.4 ความความตรงเวลาในการเข้าเรียน

หมวดที่ 7
แผนการสอน

แผนการสอน

สัปดาห์	บท	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1	1	**บทที่ 1 เมทริกซ์**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
2	1	**บทที่ 1 เมทริกซ์ (ต่อ)**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
3	1	**บทที่ 1 เมทริกซ์ (ต่อ**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
4	2	**บทที่ 2 ดีเทอร์มิแนนท์และเมทริกซ์ผกผัน**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
5	2	**บทที่ 2 ดีเทอร์มิแนนท์และเมทริกซ์ผกผัน**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
6	2	**บทที่ 3 ระบบสมการเชิงเส้น**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
7	2	**บทที่ 3 ระบบสมการเชิงเส้น**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
8	2	**บทที่ 3 ระบบสมการเชิงเส้นๆ**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
9	สอบกลางภาค			
10	3	**บทที่ 4 เวกเตอร์**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
11	3	**บทที่ 4 เวกเตอร์**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
12	3	**บทที่ 5 ปริภูมิเวกเตอร์**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
13	4	**บทที่ 5 ปริภูมิเวกเตอร์**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
14	5	**บทที่ 6 การโปรแกรมเชิงเส้น**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
15	5	**บทที่ 6 การโปรแกรมเชิงเส้น**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
16	6	**บทที่ 7 ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
17	7	**บทที่ 7 ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ**	3	รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์
18	สอบปลายภาค			

หมวด 8
การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน (ตัวอย่าง)

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน				รวม (100%)
	ใบงาน/ชิ้นงาน/ แบบฝึกหัด	การเข้าเรียนและ การแต่งกาย	สอบกลางภาค	สอบปลายภาค	
CLO1	10%		30%	30%	70%
CLO2	10%	20%			30%

8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบริค (Rubric) หรือ อื่น ๆ (ถ้ามี)

-

หมวดที่ 9
สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม
- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด
- ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์
- เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning
- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย
- การมีทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning)

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

-

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน รศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์ วันที่ 20 ตุลาคม 2569