รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา

5691105 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
Mathematics for Computer Technology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3 – 0 – 6)

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รายวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)

อาจารย์วนษา สินจังหรีด อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่ 1

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2561 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

20 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนช.ม.ตามแผนการสอน	จำนวนช.ม.ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
บทที่ 1 ตรรกศาสตร์ - ประพจน์และตัวเชื่อม - ค่าความจริงของประพจน์ - ตารางแสดงค่าความจริงของประพจน์ - สัจนิรันด์ - การแจงเหตุสู่ผลและสมมูล - การหานิเสธของประพจน์ - การอนุมานและข้อโต้แย้ง ประโยคเปิดและตัวบ่งปริมาณ	3	3	
บทที่ 2 ทฤษฎีเซต - เซต - เซตย่อย - เซตกำลัง - การดำเนินการของเซต - แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ - ผลต่างสมมาตร - จำนวนสมาชิกของเซต - ความสัมพันธ์ระหว่างเซตกับคณิตตรรกศาสตร์	3	3	
บทที่ 3 ฟังชันก์ตรีโกณมิติและการประยุกต์ - ฟังชันก์ไซน์และโคไซน์ - การอ่านค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติจากตาราง - อินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติ	3	3	
บทที่ 4 ระบบเลขจำนวน - วงจรตรรกะดิจิตอล - ระบบเลขฐานและเลขจำนวนในคอมพิวเตอร์	3	3	

หัวข้อ	จำนวนช.ม.ตามแผนการสอน	จำนวนช.ม.ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
- ระบบการคำนวณในคอมพิวเตอร์ - การแทนค่าที่ซับซ้อนขึ้น			
บทที่ 5 ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - ความหมายของความสัมพันธ์ - ผลคูณคาร์ทีเซียน - ความสัมพันธ์ผกผัน - ความหมายของฟังก์ชัน - รูปแบบของฟังก์ชัน พีชคณิตของฟังก์ชัน	3	3	
บทที่ 6 ทฤษฎีความน่าจะเป็น - การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ - เหตุการณ์ - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ - สมบัติของความน่าจะเป็น - ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	3	3	
บทที่ 7 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ - เวกเตอร์และแมทริกซ์เบื้องต้น - สมบัติของเวกเตอร์และเมทริกซ์ - ชนิดของแมทริกซ์ - เมทริกซ์ผกผัน - ดีเทอร์มิแนนต์ การประยุกต์ของเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์	3	3	
สอบกลางภาคเรียน	2		
บทที่ 8 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน - ลิมิตของฟังก์ชัน - สมบัติบางประการเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	3	

หัวข้อ	จำนวนช.ม.ตามแผนการสอน	จำนวนช.ม.ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
บทที่ 9 อนุพันธ์ และการประยุกต์อนุพันธ์ - อนุพันธ์ของฟังก์ชัน - การหาอนุพันธ์โดยใช้สูตร - กฎลูกโซ่ อนุพันธ์อันดับสูง	3	3	
บทที่ 9 อนุพันธ์ และการประยุกต์อนุพันธ์ (ต่อ) - การหาลิมิตของฟังก์ชันโดยใช้กฎของโลปิตาล - การหาสมการของเส้นสัมผัสเส้นโค้ง - การประยุกต์อนุพันธ์	3	3	
บทที่ 10 เทคนิคการหาปริพันธ์ - อินทิกรัลไม่จำกัด - อินทิกรัลจำกัดเขต - เทคนิคการอินทิกรัล - การหาพื้นที่ของบริเวณที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้งที่กำหนดให้	3	3	
สอบปลายภาค	2	2	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน หัวข้อย่อย ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	เนื่องด้วยใช้เวลาส่วนมากในการทบทวนหัวข้อเดิม ทำให้อธิบายเนื้อหาในหัวข้อย่อยนี้ได้ครบถ้วน	ให้นักศึกษาได้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลอ้างอิงใน มคอ. 3
อนุพันธ์ และการประยุกต์อนุพันธ์ หัวข้อย่อย การประยุกต์อนุพันธ์	เนื่องด้วยใช้เวลาส่วนมากในการทบทวนหัวข้อเดิมที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์อนุพันธ์ซึ่งค่อนข้างมาก	ใช้เวลานอกเหนือจากการสอนในชั้นเรียน เพื่อสอนเพิ่มเติม

3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3)	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน(ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1.คุณธรรม จริยธรรม	- บรรยายให้ความรู้ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำกิจกรรมในห้องเรียน โดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม - ให้นักศึกษาทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มวิชา คณะ หรือมหาวิทยาลัย โดยต้องประยุกต์ความรู้ในวิชากับปัญหาจริงเพื่อให้ตระหนักถึงความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	✓		นักศึกษาขาดความรับผิดชอบในการเข้าเรียน (มาสาย) การแต่งกายให้ถูกระเบียบ และมารยาทในการอยู่ในห้องเรียน เช่น การพูดจากับอาจารย์ และเพื่อน ๆ **- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข** 1. ใช้คะแนนเป็นตัวบังคับ 2. พูดคุย และให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ
2.ความรู้	- บรรยาย และฝึกฝนแนวความคิดการวางแผนในการเรียนศาสตร์ของคณิตศาสตร์ - กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มโดยการค้นคว้าทำรายงานและนำเสนอรายงาน - ยกตัวอย่างทฤษฎี กรณีศึกษา มอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยนำมาสรุปและนำเสนอ - การศึกษาโดยใช้ปัญหา และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	✓		**- ปัญญาหาที่พบ** 1) นักศึกษาขาดความกระตือรือร้นในการศึกษาข้อมูล 2) นักศึกษาขาดการแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ขาดการเตรียมข้อมูล **- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข** 1) จัดให้มีการแสดงความคิดเห็นระหว่างการจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น มีการถามตอบระหว่างการบรรยาย และการสอนมากขึ้น 2) จัดให้นักศึกษาได้ นำเสนอรายงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้	**วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3)**	**ประสิทธิผล**		**ปัญหาของการใช้วิธีสอน(ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข**
		มี	**ไม่มี**	
3.ทักษะทางปัญญา	- วิเคราะห์จากกรณีศึกษาหรือจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ให้นักศึกษาฝึกทำแบบฝึกหัด - ในห้องเรียน แบ่งกลุ่มช่วยกันแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่กำหนดให้ในห้องเรียน	✓		**- ปัญญาหาที่พบ** 1) นักศึกษาร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มน้อย 2) คุณภาพของแบบฝึกหัดที่ให้ทำมีน้อย ไม่ได้ทำเอง **- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข** 1) ให้ทำแบบฝึกหัดคนละข้อและทำในห้องเรียน 2) เพื่อแบบฝึกหัดที่ทำให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นความรู้ได้
4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์กรณีศึกษา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล - การนำเสนอรายงาน	✓		**- ปัญญาหาที่พบ** 1) หากจำนวนนักศึกษาในกลุ่มมากไปอาจเกิดการไม่กระจายการทำงานทำให้มีความเหลื่อมล้ำในการทำงานและสร้างความไม่พอใจกับนักศึกษาในกลุ่มอาจทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ไม่ดีนัก **- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข** 1) จัดให้มีการสลับกลุ่มทำงาน และให้มีการระบุหน้าที่ในการทำงานของสมาชิก
5.ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ	- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการสอน e-Learning และทำรายงาน โดยเน้นแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	✓		การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารยังไม่ถูกต้อง อาจต้องให้อาจารย์ทางภาษาตรวจสอบ หรือจัดอบรมเพิ่มเติม

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน (ซึ่งได้จากปัญหาที่พบในข้อ 3)

ใช้วิธีการสอนเดิม แต่ปรับปรุงคุณภาพในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา ปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา และเหมาะสมกับการนำพื้นฐานความรู้ไปใช้ในรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

หัวข้อ	กลุ่มที่ 01	รวม
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน	**56**	**56**
2. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ	**-**	**-**
3. จำนวนนักศึกษาที่ไม่มีสิทธิ์สอบ	**-**	**-**
4. จำนวนนักศึกษาคะแนนไม่สมบูรณ์	**-**	**-**
5. จำนวนนักศึกษาที่เพิกถอน (W)	**-**	**-**
6. จำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบจริง	**56**	**56**
7. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	**56**	**56**

8. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ช่วงคะแนน	กลุ่มที่ 01	จำนวนรวม	คิดเป็นร้อยละ	สัญลักษณ์
80 – 100	12	12	21.43	A
75 – 79	5	5	8.93	B+
70 – 74	6	6	10.71	B
65 – 69	10	10	17.86	C+
60 – 64	8	8	14.29	C
55 – 59	6	6	10.71	D+
50 – 54	4	4	7.14	D
0 – 49	5	5	8.93	F
ไม่สมบูรณ์ (I)	0	0	0	I
รวมทั้งสิ้น	56	56	100	

9. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

1. เนื่องจากนักศึกษาบางส่วนต้องเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของทางสาขาวิชา คณะ และมหาวิทยาลัยฯ ทำให้ขาดเรียนในบางหัวข้อซึ่งเป็นหัวข้อที่สำคัญ และขาดความต่อเนื่องในการเรียน

2. อุปกรณ์สนับสนุนในการเรียนการสอนไม่พร้อม และไม่สมบูรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ทำให้นักศึกษาให้ความสำคัญในการเรียนน้อยลง

10. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลที่กำหนด ไว้ในรายละเอียดรายวิชา
(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

10.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
■ -	■ -

10.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
■ งานที่นักศึกษาส่ง	■ เนื่องจากนักศึกษาบางส่วนจะส่งงานค่อนข้างล่าช้าทำให้การดำเนินการในส่วนการรวมคะแนนมีเวลาน้อยเกินไป

11. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (อ้างอิงจาก มคอ.3 หมวด 7 ข้อ 4)

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
■ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร ■ มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม	■ ดำเนินการได้ในบางหัวข้อเนื่องจาก อาจารย์มีภาระงานมาก ■ ยังไม่ได้ดำเนินการ

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
■ ไม่มี	■ ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
■ ไม่มี	■ ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1 ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสารการประเมินรายวิชา)

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

เวลาในการเรียนมีไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้สอนติดภารกิจทางมหาวิทยาลัยฯ จึงทำให้ไม่สามารถควบคุมเวลาการสอนให้อยู่ในเวลาที่กำหนดได้

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

อาจารย์ผู้สอนเห็นว่า ควรเพิ่มชั่วโมงการสอนมากขึ้น

2 ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

.....ไม่มี.....

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

.....ไม่มี.....

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงของภาคเรียนที่ผ่านมา/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินงาน
■ ไม่มี	■ ไม่มี

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ปรับวิธีการสอน เพิ่มตัวอย่าง ให้นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น ศึกษาเทคนิคในการสอนใหม่ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และตั้งใจเรียนมากขึ้น

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ปรับเนื้อหาในการสอนให้มีความทันสมัย	สัปดาห์ที่มีการสอน	อาจารย์ผู้สอน
เพิ่มแบบฝึกหัดรูปแบบใหม่ๆ เพื่อฝึกทักษะ	สัปดาห์ที่มีการสอน	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ต่อประธานกลุ่มวิชา

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์วนษา สินจังหรีด

ลงชื่อ ..... วันที่รายงาน 20 พ.ย. 2561
(อาจารย์วนษา สินจังหรีด)

ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ : อาจารย์อรอุมา เนียมหอม

ลงชื่อ ..... วันที่รายงาน .....
(อาจารย์อรอุมา เนียมหอม)