



แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน
(Basic Mathematics) รหัสวิชา 1000 - 4101
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

จัดทำโดย

อาจารย์ โยธิกา กุลวงษ์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนครพนม
 คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/สาขาพื้นฐานประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา 1000-4101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
(Basic Mathematics)
- จำนวนหน่วยกิต 2 (2-0-2) หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ/วิชาพื้นฐาน
- อาจารย์ผู้สอน โยธิกา กุลวงษ์
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2562 / นักศึกษาชั้นปีที่ 1

หมวดที่ 2 จุดประสงค์/สมรรถนะของรายวิชา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

- มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูล
- ทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ไขปัญหาเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูลประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูล

สมรรถนะรายวิชา

- ดำเนินการประยุกต์ใช้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในวิชาชีพ
- ดำเนินการและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับการแปรผันในวิชาชีพ
- สำรวจและจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างง่าย
- เลือกใช้ค่ากลางของข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนด
- วิเคราะห์ตำแหน่งของข้อมูล และการวัดการกระจายของข้อมูลจากข้อมูลที่กำหนด
- ใช้ข้อมูลข่าวสาร ค่าสถิติ และค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจ

กรอบมาตรฐานสมรรถนะรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ รหัสวิชา 1000-4101

สมรรถนะ หน่วยที่		ประยุกต์ใช้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและ ร้อยละ	ประยุกต์ใช้เกี่ยวกับการแปรผัน	สำรวจและจัดหมวดหมู่ข้อมูล	เลือกใช้ค่ากลางของข้อมูลที่เหมาะสม	วิเคราะห์ตำแหน่งข้อมูลและการวัดการกระจายข้อมูล	ใช้ข้อมูลข่าวสาร ค่าสถิติและค่าสถิติ
1	อัตราส่วน	✓					
2	สัดส่วน	✓					
3	ร้อยละ	✓					
4	การแปรผัน		✓				
5	ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ			✓			
6	การจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์			✓			✓
7	การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง				✓		✓
8	การวัดตำแหน่งของข้อมูล					✓	✓
9	การวัดการกระจายข้อมูล					✓	✓

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดหลักสูตร)

ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล และฝึกปฏิบัติในการเลือกใช้ค่าสถิติเหมาะสมกับข้อมูล

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย 36 ชั่วโมง 2 (2-0-2) หน่วยกิต

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล (ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน และวิธีการสื่อสารให้นักศึกษาได้ทราบกำหนดเวลาล่วงหน้า)

นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ได้ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. ความรู้ หรือทักษะของรายวิชาที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

เพื่อให้นักศึกษาทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล และฝึกปฏิบัติในการเลือกใช้ค่าสถิติเหมาะสมกับข้อมูล

2. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1.

บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา และวิดิทัศน์

3. วิธีจัดการเรียนการสอน

1. บรรยายเนื้อหา
2. ให้ศึกษด้วยตนเองบางหัวข้อที่ไม่ยาก โดยการศึกษาจากสื่ออื่น ๆ
3. ให้นักศึกษาทำโครงงานคณิตศาสตร์เป็นกลุ่ม โดยให้มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรูปแบบใดก็ได้
4. ฝึกปฏิบัติตามกิจกรรม และใบงานตามที่เสนอไว้ในหนังสือเรียน หรือที่ผู้สอนให้เพิ่มเติมตามความเหมาะสม
5. สอดแทรกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย

3 ห่วง ได้แก่ ความพอประมาณ คือ ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผล ใบงาน และกิจกรรม ให้พอดีกับเวลา และความสามารถของนักศึกษาโดยมีผู้สอนคอยชี้แนะ

ความมีเหตุผล คือ ให้นักเรียนอธิบายเหตุผลในการกระทำนั้น ๆ ได้ และคำนึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

มีระบบภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง คือ ให้นักเรียนเตรียมความพร้อมในการเรียน และเตรียมตัวที่พบสถานการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต

2 เงื่อนไข ได้แก่ ความรู้ คือ นักศึกษารู้วิชาคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

คุณธรรม คือ นักศึกษามีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์ ไม่โลภ ในการนำความรู้ คณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิิตประจำวัน

6. สอดแทรกคุณลักษณะ 3D ประกอบด้วย

ประชาธิปไตย (Democracy)

1. แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความสมัครใจ ตามเงื่อนไข
2. รายงานหน้าชั้นเรียนได้อย่างอิสระ
3. แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

คุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า
3. มีความเพียรพยายาม กระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
4. ร่วมมือทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลือผู้อื่น

ต้านภัยจากยาเสพติด (Drug – Free)

1. ปลุกฝังให้นักศึกษาทบทวนความรู้ตลอดเวลา
2. คำนคว้าความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

4.สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (1000-4101) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์และ หนังสืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2. แบบฝึกหัดเสริมทักษะ
3. Power Point
4. Internet

5.การวัดผลและการประเมินผล

1. คะแนนคุณธรรม จริยธรรม 10 คะแนน

พิจารณาจากการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย ความสนใจใฝ่รู้ การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล รายกลุ่มและแบบประเมินพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม

2. แบบฝึกหัด 30 คะแนน

พิจารณาจากการทำแบบประเมินผลในหนังสือเรียน โดยดูความถูกต้อง ความตรงต่อเวลา ความครบถ้วน และความใส่ใจในการทำงาน

3. การนำเสนองานโดยใช้ PPT 10 คะแนน

พิจารณาจากใบงานในหนังสือเรียน โดยดูเนื้อหาสาระ (ถูกต้อง ครบถ้วน) ความตรงต่อเวลา

4. ทดสอบย่อย 20 คะแนน

ทดสอบหลาย ๆ ครั้ง อาจสอบเดี่ยว สอบกลุ่ม สอบปากเปล่า และอาจจะนำคะแนนของกลุ่มมาเฉลี่ยเพื่อคนเก่งจะได้ช่วยคนอ่อน

5. ทดสอบปลายภาคเรียน 30 คะแนน

และพิจารณาผลการเรียนดังนี้

คะแนน	ผลการเรียน
80 – 100	A
75 – 79	B+
70 – 74	B
65 – 69	C+
60 – 64	C
55 – 59	D+
50 – 54	D
0 - 49	F

เกณฑ์การประเมินผล			
วัดผลสัมฤทธิ์จากแบบฝึกหัดและกิจกรรมมีเกณฑ์ดังนี้			
ร้อยละ 80-100	หมายถึง	ผลการเรียนดีมาก	
ร้อยละ 70-79	หมายถึง	ผลการเรียนดี	
ร้อยละ 60-69	หมายถึง	ผลการเรียนปานกลาง	
ร้อยละ 50-59	หมายถึง	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์	
ต่ำกว่าร้อยละ 50	หมายถึง	ผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์	
แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม			
10	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดีมาก
8-9	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดี
5-7	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมพอใช้
ต่ำกว่า 5	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมต้องปรับปรุง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

(ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ช.ม.	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	วิธีวัดผล/ประเมินผล
1-2	อัตราส่วน 1.ความหมายของอัตราส่วน 2.สมบัติของอัตราส่วน 3.อัตราส่วนของหลายๆ จำนวน 4.การนำอัตราส่วนไปใช้ใน อาชีพ	4	บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT และคลิปวิดีโอ	ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ ในหนังสือเรียน/ต้องทำ แบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (6คะแนน)

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ช.ม.	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีวัดผล/ประเมินผล
3	สัดส่วน 1.ความหมายของสัดส่วน 2.ชนิดของสัดส่วน 3.การนำสัดส่วนไปใช้ในงาน อาชีพ	2	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPTและคลิปวิดีโอ / เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน	ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ ในหนังสือเรียน/ต้องทำ แบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (6คะแนน)
4-5	ร้อยละ 1.ความหมายของร้อยละ 2.การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ 3.การนำร้อยละ ไปใช้ในงาน อาชีพ	4	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPTและคลิปวิดีโอ / เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน	ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ ในหนังสือเรียน/ต้องทำ แบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (6คะแนน)
6-8	การแปรผัน 1.ความหมายของการแปรผัน 2.การแปรผัน 3.การผกผัน 4.การแปรผันเกี่ยวเนื่อง	4	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน	ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ ในหนังสือเรียน/ต้องทำ แบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (6คะแนน)
9-10	ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ 1.ความหมายของสถิติ 2.ข้อมูลและข้อมูลสถิติ 3.ระเบียบวิธีทางสถิติ 4.การเก็บรวบรวมข้อมูล 5.การนำเสนอข้อมูล	4	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน	ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ ในหนังสือเรียน/ต้องทำ แบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (8คะแนน)

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ช.ม.	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีวัดผล/ประเมินผล
11-12	การจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ 1.การแจกแจงความถี่ของข้อมูล 2.การแจกแจงความถี่โดยใช้กราฟ 3.การแจกแจงความถี่สะสมโดยใช้กราฟ	4	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในหนังสือเรียน	ตรวจสอบแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในหนังสือเรียน/ต้องทำแบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (10คะแนน)
13-14	การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง 1.สัญลักษณ์แสดงผลบวก 2.ค่าเฉลี่ยของคณิต 3.ฐานนิยม 4.มัธยฐาน	4	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสาร	ตรวจสอบแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในหนังสือเรียน/ต้องทำแบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (6คะแนน)
15	การวัดตำแหน่งข้อมูล 1.การหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ 2.การหาเปอร์เซ็นต์ไทล์จากกราฟ	2	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในหนังสือเรียน	ตรวจสอบแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในหนังสือเรียน/ต้องทำแบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (6คะแนน)

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ช.ม.	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีวัดผล/ประเมินผล
16-17	การวัดกระจายข้อมูล 1.การวัดกระจายสมบูรณ์ 2.การวัดการกระจายสัมพัทธ์	2	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน	ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ ในหนังสือเรียน/ต้องทำ แบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% (6คะแนน)
18	สอบปลายภาคเรียน	3	แบบทดสอบปลายภาค เรียน	(30คะแนน)

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

- 1.หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (1000-4101) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์และหนังสือ
อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. แบบฝึกหัดเสริมทักษะ
3. Power Point
4. Internet