



แผนการจัดการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ
(Mathematics and Statistics for Careers) รหัสวิชา 2000-4104
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562

โดย
ผศ.ธนกร วัฒนนवलสกุล

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนครพนม
คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/สาขาพื้นฐานประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 2000-5404 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ
(Mathematics and Statistics for Careers)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-3) หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง/วิชาพื้นฐาน
4. อาจารย์ผู้สอน ผศ.ธนภร วัฒนนวลสกุล
5. ภาควิชา/ชั้นปีที่เรียน ภาควิชาที่ 1/2562 / นักศึกษาชั้นปีที่ 2

หมวดที่ 2 จุดประสงค์/สมรรถนะของรายวิชา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เกิดความรอบคอบเกี่ยวกับตรรกศาสตร์สถิติพื้นฐานและความน่าจะเป็น
2. นำความรู้เรื่องตรรกศาสตร์สถิติพื้นฐานและความน่าจะเป็นประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงเหตุผลโดยใช้ตรรกศาสตร์
2. ดำเนินการเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน
3. ดำเนินการเกี่ยวกับการความน่าจะเป็น
4. ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์สถิติพื้นฐานและความน่าจะเป็นในงานอาชีพ

กรอบมาตรฐานสมรรถนะรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ รหัสวิชา 2000-4104

หน่วยที่		สมรรถนะ	
		แสดงเหตุผลโดยใช้ตรรกศาสตร์	ดำเนินการเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน
1	ตรรกศาสตร์	✓	✓
2	สถิติและข้อมูล		✓
3	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น		✓
4	ความน่าจะเป็น		✓

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดหลักสูตร)

ศึกษาทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายข้อมูล ค่ามาตรฐาน การประยุกต์ใช้สถิติในงานอาชีพ และความน่าจะเป็น

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

(ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย สอนเสริม การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

บรรยาย 51 ชั่วโมง 3 (3-0-3) หน่วยกิต

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียนและวิธีการสื่อสารให้นักศึกษาได้ทราบกำหนดเวลาล่วงหน้า)

นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ได้ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. ความรู้ หรือทักษะของรายวิชาที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

เพื่อให้นักศึกษาทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ ส่วนกลาง การวัดการกระจายข้อมูล ค่ามาตรฐาน การประยุกต์ใช้สถิติในงานอาชีพ และความน่าจะเป็น

2. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1.

บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา และวิดีโอ

3. วิธีจัดการเรียนการสอน

1. บรรยายเนื้อหา
2. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อยประมาณ 3-4 คน โดยคณะนักศึกษาตามความสามารถและให้เพื่อนช่วยเพื่อนในการเรียน
3. ให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองบางหัวข้อที่ไม่ยาก โดยการศึกษาจากสื่ออื่น ๆ
4. ให้นักศึกษาทำโครงการคณิตศาสตร์เป็นกลุ่ม โดยให้มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรูปแบบใดก็ได้
5. ฝึกปฏิบัติตามกิจกรรม และใบงานตามที่เสนอไว้ในหนังสือเรียน หรือที่ผู้สอนให้เพิ่มเติมตามความเหมาะสม
6. 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 และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

คุณธรรม คือ นักศึกษามีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์ ไม่โลภ ในการนำความรู้คณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

7. สอดแทรกคุณลักษณะ 3D ประกอบด้วย

ประชาธิปไตย (Democracy)

1. แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความสมัครใจ ตามเงื่อนไข
2. รายงานหน้าชั้นเรียนได้อย่างอิสระ
3. แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

คุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

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

ด้านภัยจากยาเสพติด (Drug – Free)

1. ปฏิเสธให้นักศึกษาทบทวนความรู้ตลอดเวลา
2. ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

4. สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ(2000-4104)ของสำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพและหนังสืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. แบบฝึกหัดเสริมทักษะ
3. Power Point
4. Internet

5. การวัดผลและการประเมินผล

1. คะแนนคุณธรรม จริยธรรม 10 คะแนน
พิจารณาจากการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย ความสนใจใฝ่รู้ การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล รายกลุ่มและแบบประเมินพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม
2. แบบฝึกหัด 25 คะแนน
พิจารณาจากการทำแบบประเมินผลในหนังสือเรียน โดยดูความถูกต้อง ความตรงต่อเวลา ความครบถ้วน และความใส่ใจในการทำงาน
3. การนำเสนองานโดยใช้ PPT 10 คะแนน
พิจารณาจากใบงานในหนังสือเรียน โดยดูเนื้อหาสาระ (ถูกต้อง ครบถ้วน) ความตรงต่อเวลา
4. ทดสอบย่อย 25 คะแนน
ทดสอบหลายๆ 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	แนะนำรายวิชา/มอบหมายงาน	2	บรรยายผ่านสื่อการสอนPPT และคลิปวิดีโอ/แบ่งกลุ่มนำเสนองาน ทั้งหมด 16 กลุ่ม	
	สอบเก็บคะแนนก่อนเรียน	1	แบบทดสอบก่อนเรียน	
2-4	ตรรกศาสตร์ 1. ประพจน์ 2. การเชื่อมประพจน์ 3. ค่าความจริงและการหาค่าความจริงของประพจน์ 4. การสร้างตารางค่าความจริง 5. รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน 6. ประโยคเปิด 7. ตัวบ่งปริมาณ 8. ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวแปรเดียว 9. การอ้างเหตุผล	9	-บรรยายผ่านสื่อการสอนPPTและคลิปวิดีโอ /เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในหนังสือเรียน -สอบเก็บคะแนนครั้งที่ 1	-ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในหนังสือเรียน/ต้องทำแบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% -ตรวจแบบทดสอบเก็บคะแนนครั้งที่ 1/ต้องผ่าน 50%
5-6	การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง 1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2. มัธยฐาน 3. ฐานนิยม	6	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในหนังสือเรียน	-ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในหนังสือเรียน/ต้องทำแบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50%

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ช.ม.	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีวัดผล/ประเมินผล
7	การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล 1.ควอร์ไทล์ 2.เดโชล์ 3.เปอร์เซ็นต์ไทล์ 4.การหาค่าควอร์ไทล์ เดโชล์ และเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ต้องการ 5.การหาตำแหน่งที่ของควอร์ ไทล์ เดโชล์ และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ต้องการ	3	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสาร ประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในหนังสือ เรียน	-ตรวจแบบฝึกหัด/ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน/ต้องทำแบบฝึกหัด มากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียน ผ่าน 50% -ตรวจแบบทดสอบเก็บ คะแนนครั้งที่ 2/ต้องผ่าน 50%
8-9	การวัดการกระจายของข้อมูล 1.การวัดการกระจายสัมบูรณ์ (คำนวณค่าพิสัย ส่วนเบี่ยงเบนค ควอร์ไทล์ ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวน) 2.การวัดการกระจายสัมพัทธ์	6	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสาร ประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบใน หนังสือเรียน	-ตรวจแบบฝึกหัด/ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน/ต้องทำแบบฝึกหัด มากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียน ผ่าน 50%
10	ค่ามาตรฐาน	3	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสาร ประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบใน หนังสือเรียน	-ตรวจแบบฝึกหัด/ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน/ต้องทำแบบฝึกหัด มากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียน ผ่าน 50%
11-12	การประยุกต์ใช้สถิติในงาน อาชีพ	6	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสาร ประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบใน หนังสือเรียน	ตรวจแบบฝึกหัด/ แบบทดสอบในหนังสือ เรียน/ต้องทำแบบฝึกหัด มากกว่า 80% /ทำ แบบทดสอบท้ายบทเรียน ผ่าน 50% -ตรวจแบบทดสอบเก็บ คะแนนครั้งที่ 3/ต้องผ่าน 50%

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ช.ม.	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีวัดผล/ประเมินผล
13-16	ความน่าจะเป็นเบื้องต้น 1.กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (Principle of Counting) 2.แฟกทอเรียล n (n Factorial) 3.วิธีเรียงสับเปลี่ยน (Permutation) 4.วิธีจัดหมู่ (Combination) 5.การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ (Random Experiment and Sample Space) 6.เหตุการณ์ (Event) 7.ความน่าจะเป็น (Probability)	12	-บรรยายผ่านสื่อการสอน PPT/เอกสารประกอบ -ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในหนังสือเรียน	ตรวจแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในหนังสือเรียน/ต้องทำแบบฝึกหัดมากกว่า 80% /ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนผ่าน 50% -ตรวจแบบทดสอบเก็บคะแนนครั้งที่ 4/ต้องผ่าน 50%
17	สรุปบทเรียน	3	สรุปบทเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 60 ข้อ /ต้องผ่าน 30 ข้อขึ้นไป
18	สอบปลายภาคเรียน	3	สอบปลายภาคเรียน	ใช้ข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 60 ข้อ 30คะแนน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

- 1.หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ(2000-4104)ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์และหนังสืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. แบบฝึกหัดเสริมทักษะ
3. Power Point
4. Internet