



# แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

วิชาวิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต รหัสวิชา 20003101



ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาพื้นฐานประยุกต์  
มหาวิทยาลัยนครพนม

## คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ วิชา..... รหัสวิชา .....  
เล่มนี้ได้เรียบเรียงขึ้นตรงตามจุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร โดยมี  
เนื้อหาครบตามคำอธิบายรายวิชา

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อ  
ครูผู้สอนและผู้เรียนสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชานี้

(.....)

อาจารย์ประจำวิชา



คณะ/วิทยาลัย ..... มหาวิทยาลัยนครพนม  
ใบอนุญาตแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ  
แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ วิชา..... รหัสวิชา.....

---

ได้รับอนุมัติให้ใช้ดำเนินการสอนตามแผนการสอนบูรณาการ โดยผ่านการพิจารณาของ  
คณะกรรมการวิชาการ เมื่อ คราวประชุมคณะกรรมการวิชาการครั้งที่...../.....  
เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(.....)

อาจารย์ผู้สอน

ความคิดเห็นหัวหน้าสาขาวิชา

ความคิดเห็นหัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร

.....

.....

(.....)

(.....)

หัวหน้าสาขาวิชา.....

หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร

ความคิดเห็นรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

( ) อนุมัติ ( ) ไม่อนุมัติ

(.....)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นของคณบดี/ผู้อำนวยการ.....

( ) อนุมัติ ( ) ไม่อนุมัติ

(.....)

คณบดี/ผู้อำนวยการ.....

มหาวิทยาลัยนครพนม

## แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

คณะ/วิทยาลัย..... มหาวิทยาลัยนครพนม

สาขาวิชา.....

ชื่อรายวิชา ..... รหัสวิชา ..... จำนวนหน่วยกิต/ชั่วโมง .....

โครงสร้างหลักสูตร/ประเภทวิชา..... ภาคเรียน/ปีการศึกษา 2/2561

อาจารย์ผู้สอน ..... เบอร์ติดต่อ/E-mail .....

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน นาโนเทคโนโลยี โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ

### จุดประสงค์รายวิชา

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยการวัด แรงและการเคลื่อนที่ไฟฟ้า อะตอมและธาตุ สารและปฏิกริยาเคมี การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางฟิสิกส์ การทดลองแหล่งกำเนิดไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟฟ้า การทดลองปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

### สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่
2. เข้าใจหลักการและปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน
3. เข้าใจหลักการและปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมีและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
4. เข้าใจหลักการและปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ

วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร

ลำดับ ที่	หน่วย/หัวข้อเนื้อหา	เวลา	
		ท	ป
1	<b>ปริมาณเวกเตอร์</b> 1 องค์ประกอบของเวกเตอร์ 2 การบวกเวกเตอร์ 3 การคูณเวกเตอร์	2	2
2	<b>แรงและสมดุลของแรง</b> 1 แรงและชนิดของแรง 2 การแยกแรงไปในแนวแกนตั้งฉาก	2	2
3	<b>แรงและสมดุลของแรง (ต่อ)</b> 3 การหาค่าผลรวมของแรง 4 สดุลของแรง 5 ทอร์กหรือโมเมนต์ 6 สดุลต่อการหมุน	2	2
4	<b>คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</b> 1 การเคลื่อนที่ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 2 คลื่นวิทยุ 3 ไมโครเวฟ 4 ริงส์อินฟราเรด 5 คลื่นแสง	2	2
5	<b>คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า(ต่อ)</b> 6 ริงส์อัลตราไวโอเล็ต 7 ริงส์เอกซ์ 8 ริงส์แกมมา	2	2
6	<b>ไฟฟ้าสถิต</b> 1 ประจุไฟฟ้า 2 แรงระหว่างประจุ 3 สนามไฟฟ้า	2	2
7	<b>ไฟฟ้าสถิต (ต่อ)</b> 4 ศักย์ไฟฟ้า 5 ความจุไฟฟ้า	2	2
8	<b>แม่เหล็กไฟฟ้า</b> 1 สนามแม่เหล็ก	2	2

9	สอบกลางภาค	2	2
10	แม่เหล็กไฟฟ้า (ต่อ) 2 แรงจากสนามแม่เหล็ก	2	2
11	สารละลาย 1 สารละลายอิเล็กโทรไลต์ 2 สารละลายกรดและสารละลายเบส และสารละลายเบส 3 ทฤษฎีกรด-เบส 4 คู่กรด-เบส 5 การแตกตัวของกรดและเบส 6 การพิจารณาความแรงของกรด-เบส	2	2
12	สารละลาย (ต่อ) 7 การแตกตัวของน้ำบริสุทธิ์ และเบสไปใช้ประโยชน์ 8 การหาค่า pH ของสารละลายกรด 9 อินดิเคเตอร์สำหรับกรดและเบส 10 ปฏิกิริยาของกรดและเบส 11 เกลือ 12 การนำความรู้เกี่ยวกับปฏิกิริยาของกรด	2	2
13	ปฏิกิริยาเคมี 1 มวลอะตอม 2 มวลโมเลกุล 3 โมลและปริมาณต่อโมลของสาร	2	2
14	ปฏิกิริยาเคมี (ต่อ) 4 สูตรเคมี 5 สมการเคมี	2	2
15	ปฏิกิริยาเคมี (ต่อ) 6 การเกิดปฏิกิริยาเคมี 7 สารละลาย	2	2
16	เคมีไฟฟ้า 1 ปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้า 2 เซลล์กัลวานิก	2	2
17	เคมีไฟฟ้า(ต่อ) 3 เซลล์อิเล็กโทรไลต์	2	2

สัปดาห์ ที่	หน่วย/หัวข้อเนื้อหา	เวลา	
		ท	ป
18	← สอบปลายภาค →	2	2

