

# แผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย

วิชา กลศาสตร์เครื่องกล รหัสวิชา 2101-2007 หน่วยที่ 1

ชื่อหน่วย หลักการพื้นฐานของกลศาสตร์เครื่องกล สอนครั้งที่ 1 จำนวน 3 คาบ

---

## 1. สาระสำคัญ

การศึกษาเนื้อหาทางกลศาสตร์เครื่องกลนั้น หลักการพื้นฐานถือเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจให้ลึกซึ้งเพื่อต่อยอดของการเรียนในเนื้อหาที่มีความยุ่งยากและสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในลำดับต่อไป โดยหลักการพื้นฐานของกลศาสตร์เครื่องกลจะประกอบไปด้วยเนื้อหาเบื้องต้นง่าย ๆ ดังนี้ คือ ระบบหน่วย การเปลี่ยนหน่วย ปริมาณสเกลาร์ และปริมาณเวกเตอร์ เป็นต้น

## 2. สาระการเรียนรู้

- 2.1 บทนำ
- 2.2 ระบบหน่วย
- 2.3 การเปลี่ยนหน่วย
- 2.4 ปริมาณเวกเตอร์และสเกลาร์
- 2.5 เวลา ระยะทางและการขจัด
- 2.6 กฎพื้นฐานของนิวตัน
- 2.7 มวล และน้ำหนัก

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 จุดประสงค์ทั่วไป : เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของกลศาสตร์เครื่องกล

3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม : เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถ ดังนี้

- 3.2.1 บอกหน่วยวัดของปริมาณต่าง ๆ ได้
- 3.2.2 เปลี่ยนหน่วยวัดต่าง ๆ ได้
- 3.2.3 จำแนกปริมาณต่าง ๆ ในรูปของปริมาณเวกเตอร์และสเกลาร์ได้
- 3.2.4 อธิบายความหมายของนิยามต่าง ๆ ได้
- 3.2.5 อธิบายกฎพื้นฐานของนิวตันได้
- 3.2.6 คำนวณหาค่าน้ำหนักได้
- 3.2.7 คำนวณหาค่าแรงเนื่องจากความโน้มถ่วงได้
- 3.2.8 มีความรับผิดชอบตรงต่อเวลา เจตคติที่ดีและเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ

กลศาสตร์เครื่องกล

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

| ขั้นตอนการสอนของครู                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ขั้นตอนการเรียนรู้ของนักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูตรวจสอบการมาเรียนของนักเรียนโดยการเช็คชื่อ</li> <li>2. ครูชี้แจงรายละเอียดหัวข้อเรื่องที่จะเรียนตลอดจนสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ</li> <li>3. ครูชี้แจงเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลให้นักเรียนทราบ</li> <li>4. ครูสนทนาและซักถามนักเรียนว่ามีสิ่งใดบ้างที่นำหลักการของกลศาสตร์มาใช้ในการชีวิตประจำวัน</li> </ol> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ครูอธิบายเกี่ยวกับบทนำของการเรียนวิชา กลศาสตร์เครื่องกล</li> <li>6. ครูอธิบายเกี่ยวกับระบบหน่วย</li> <li>7. ครูอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนหน่วย</li> <li>8. ครูอธิบายเกี่ยวกับปริมาณเวกเตอร์และสเกลาร์</li> <li>9. ครูอธิบายเกี่ยวกับ เวลา ระยะทางและการจัด</li> <li>10. ครูอธิบายเกี่ยวกับกฎพื้นฐานของนิวตัน</li> <li>11. ครูอธิบายเกี่ยวกับมวล และน้ำหนัก</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนขานชื่อเมื่อครูเรียกชื่อ</li> <li>2. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>3. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>4. นักเรียนตอบคำถาม</li> <li>5. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>6. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>7. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>8. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>9. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>10. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>11. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> </ol> |

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

| ขั้นตอนการสอนของครู | ขั้นตอนการเรียนรู้ของนักศึกษา |
|---------------------|-------------------------------|
|---------------------|-------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ขั้นสรุปผล</b><br>12. ครูและนักเรียนกันสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับ<br>12.1 บทนำ<br>12.2 ระบบหน่วย<br>12.3 การเปลี่ยนหน่วย<br>12.4 ปริมาณเวกเตอร์และสเกลาร์<br>12.5 เวลา ระยะทางและการจัด<br>12.6 กฎพื้นฐานของนิวตัน<br>12.7 มวล และน้ำหนัก<br>13. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน<br>14. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย<br>เป็นกลุ่ม ๆ ตามที่แบ่งไว้<br>15. ครูเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัด | 12. นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหา<br><br>13. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน<br>14. นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย<br><br>15. นักเรียนแสดงคำตอบของแบบฝึกหัด |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. สื่อการเรียนรู้

### 5.1 สื่อสิ่งพิมพ์

5.1.1 ขนบ เพชรซ้อน. กลศาสตร์เครื่องกล. นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย, 2556.

### 5.2 สื่อโสตทัศน์

5.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2.2 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

## 6. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

6.1 แบบฝึกหัด

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน