

แผนการจัดการเรียนรู้/แผนการสอน

เทอร์โมไดนามิกส์

แผนการจัดการเรียนรู้/แผนการสอนฉบับนี้จัดทำขึ้นสำหรับวิชา เทอร์โมไดนามิกส์ 3000-0111 3 หน่วยกิต 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จัดอยู่ในหมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐานตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

1. ลักษณะรายวิชา*

1. รหัสและชื่อวิชา 3100-0111 เทอร์โมไดนามิกส์ (Thermodynamics)
2. สภาพรายวิชา หมวดวิชาชีพพื้นฐาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) กระทรวงศึกษาธิการ
3. ระดับรายวิชา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา เรียนทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 18 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 54 ชั่วโมงตลอดภาคเรียน
6. หน่วยกิต 3(3) 3 หน่วยกิต 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

7. จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้นของสารบริสุทธิ์ วัฏจักรการทำงานของแก๊สอุดมคติ การประยุกต์ในงานช่าง

8. มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเทอร์โมไดนามิกส์พลังงาน และกระบวนการเทอร์โมไดนามิกส์
2. วิเคราะห์กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์
3. วิเคราะห์วัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์

9. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและความหมายทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ สถานะแก๊สอุดมคติ กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ เสกัลอุณหภูมิตั้งต้น พลังงาน ระบบควบคุม เอนทัลปี (Enthalpy) เอนโทรปี (Entropy) กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์, วัฏจักรและวัฏจักรทวนวัฏจักรเครื่องอัดอากาศ วัฏจักรมาตรฐานอากาศ

2. การแบ่งหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้รายวิชาเทอร์โมไดนามิกส์(Fluid Mechanics)

หมวดวิชา วิชาชีพพื้นฐาน

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)

จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 8 หน่วย

จำนวน 54 ชั่วโมง

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	แนวความคิดพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์	6
2	คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์	9
3	กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับระบบปิด	6
4	กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับระบบเปิด	6
5	กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์	6
6	เอนโทรปี	12
7	วัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์	15

3. การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล วัดผลตามสภาพจริง ในระดับน้ำหนักคะแนนดังนี้

เวลาเรียน/กิจนิสัย 20 คะแนน

สอบเก็บคะแนน 50 คะแนน

สอบประมวลผล 30 คะแนน

การประเมินผล ระดับคะแนนตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

80 – 100 คะแนน ได้ระดับ 4

75 – 79 คะแนน ได้ระดับ 3.5

70 – 74 คะแนน ได้ระดับ 3

65 – 69 คะแนน ได้ระดับ 2.5

60 – 64 คะแนน ได้ระดับ 2

55 – 59 คะแนน ได้ระดับ 1.5

50 – 54 คะแนน ได้ระดับ 1

คะแนนต่ำกว่า 50 คะแนน ได้ระดับ 0

เอกสารอ้างอิง

1. ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์, **เทอร์โมไดนามิกส์**, พิมพ์ครั้งที่ 1 , กรุงเทพฯ, แสงทองการพิมพ์
2. ธนกาญจน์ ภักทรกาญจน์ รศ. และ บรรจง ศรีนิล รศ., **เทอร์โมไดนามิกส์ประยุกต์**, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2524
3. ประเสริฐ เทียนนิมิตร และคณะ, **ทฤษฎีและการคำนวณเทอร์โมไดนามิกส์**, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ, ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2521
4. พงษ์ธร จรรย์ยากรณ์, **เทอร์โมไดนามิกส์**, พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ, ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2529
5. หลาบ รัชศิริ, **เทอร์โมไดนามิกส์**, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ, ฟิสิกส์เซนเตอร์, 2528
6. อุตสาห์ จิรากร, **เครื่องยนต์สันดาปภายใน**, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ, ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2527
7. Van Wylen, Gordon John and Richard E, Somtag. **Fundamentals of - Classical Thermodynamics** , 2 nd.ed. New York, John Wiley, 1978