

Bu yazımızda Mühendislik fakültelerinde okutulan Termodinamik Dersinin ilk konusu olan Termodinamiğin temel kavramları ders notlarını paylaşacağız.

- Termodinamiğin sıfıncı yasası; iki ayrı cismin bir üçüncü cisimle ısıl dengede olmaları durumunda kendi aralarında da ısıl denge de olacaklarını söyler.
- Enerji yaratılamaz ve yok edilemez, enerjinin korunumu kanunu kısaca bu şekilde tanımlanabilir. Bu aynı zamanda termodinamiğin birinci yasasıdır.
- Termodinamiğin ikinci yasası enerjinin niceliği kadar niteliği de önemlidir der. Doğadaki değişimlerin enerjinin niteliğini azaltan yönde gerçekleştiğini söyler.
- Hız: V , Hacim: V , Zaman: t , Sıcaklık: T
- 1 libre-kütle = 1 lbm = 0,453 kg | 1 ft = 0,30 m
- $F=m*a$ 'dır yani Kuvvet = Kütle x İvme, birimleri $F= \text{Newton} * 1\text{kg} * 1\text{m/s}(\text{kare})$
- Ağırlık bir kuvvettir. Birimi $W=m*g$ 'dır. g = yerçekimi ivmesi
- Maddenin birim hacminin ağırlığına özgül ağırlık denir. $w = g*p$
- Termodinamikte kapalı, açık ve ayrık sistemler vardır. Kapalı sistemlerde çevre ile kütle geçişi yok ama enerji geçişi vardır. Ayrık sistemlerde hem kütle hem de enerji geçişi yoktur, açık sistemler de ise hem kütle hem de enerji geçişi vardır.
- Kinetik enerji'nin formülü $K.E= m*V^2(\text{vkare}) / 2$
- Potansiyel enerji'nin formülü $P.E=m*g*z$, z (yükseklik)
- Bir hal değişiminin her anında denge sağlanmışsa, bu hal değişimi sanki-dengeli diye tanımlanır.
- Basınç bir akışkanın birim alana uyguladığı kuvvettir. Gaz ve sıvılarda vardır, katılarda ise gerilme olarak tanımlanır.
- Basıncı birimi $\text{N/m}^2(\text{mkare})$, pascal'dır. $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$
- $1 \text{ bar} = 10000 \text{ pascal} = 0,1 \text{ MPa}(\text{megapascal}) = 100 \text{ KPa}(\text{kilopascal})$
- Bir noktadaki gerçek basınç mutlak basınçtır. Bunların dışında gösterege ve vakum basınçları oluşabilir.
- Toriçelli deneyi; $P(\text{atm}) = p*g.h$ | p : cıvanın yoğunluğu, h : yükseklik
- Standart atmosfer basıncı(atm) 0 derece sıcaklıkta 7600 mmHg'dır.
- $T(\text{Kelvin}) = T(\text{Derece}) + 273,15$ olarak hesaplanır.

- Basit bir bilgi olsa da söylenmeli: Bir maddenin sıcaklığını 10 kelvin yükseltmekle 10 derece yükseltmek arasında fark yoktur.
- Yoğunluk birim hacmin kütlesi, özgül hacim birim kütlenin hacmidir. o yüzden özgül hacim= $1/\rho$