

Programma corso ENERGETICA degli EDIFICI per Tecniche Digitali per l'Edilizia e il Territorio (TeDET)

TERMODINAMICA

- Sistemi di unità di misura: sistema Internazionale SI, sistema Tecnico, sistema Anglosassone. Uso delle tabelle di conversione.
- Primo principio della termodinamica. Sistemi chiusi e sistemi aperti. Esempi di lavoro per trasformazioni reversibili. Energia interna, entalpia.
- Secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e di Clausius. Macchina termica. Rendimento termico. Ciclo di Carnot, teorema di Carnot. Uguaglianza e disuguaglianza di Clausius. Entropia.
- Gas ideali: equazione di stato. Calore specifico del gas ideale. Funzioni di stato per gas ideale. Trasformazioni dei gas ideali: processo isobaro, isocoro, isoterma, adiabatico reversibile.
- Sostanze pure: diagrammi di stato. Equazione della Varianza (Gibbs). Superfici p-v-T per sostanze pure. Diagrammi T-v, p-v, p-T. Vapori saturi, titolo del vapore. Vapore surriscaldato e liquido sottoraffreddato. Diagramma di Mollier h-s (acqua). Diagramma T-s (solo teorico). Diagramma p-h (R134a). Tabelle.
- Cicli diretti a vapore: ciclo di Rankine.
- Cicli inversi a vapore: ciclo frigorifero e pompa di calore.
- Teoria dell'aria umida. Diagrammi psicrometrici.
- Cenni sul condizionamento ambientale.