

1.trimestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Lavoro, energia, potenza	Lavoro di una forza costante. Energia cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica. Forze conservative. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Energia meccanica dissipata nell'allungamento di una molla. Potenza.	Conoscere i vari tipi di energia ed il loro rapporto con il lavoro svolto dalle forze. Saper applicare la legge di conservazione dell'energia meccanica a qualche semplice esperienza di laboratorio.	14
Termodinamica (1.parte)	Macchine termiche ed energia interna. Sistema termodinamico chiuso. Primo principio della Termodinamica. Equivalenze tra unità di misura dell'energia: J, cal, kWh. Bilancio energetico di una macchina termica e rendimento.	Conoscere le leggi relative ai sistemi termodinamici. Conoscere le i limiti imposti dalla Termodinamica al rendimento delle macchine termiche.	14

2.pentamestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Termodinamica (2.parte)	Secondo principio della Termodinamica. Rendimento limite di Carnot. Pompe di calore. Macchine frigorifere.	Conoscere il rendimento limite, il coefficiente di prestazione di una pompa di calore e il coefficiente di efficienza energetica di una macchina frigorifera.	11
Risparmio energetico in edilizia	Trasmissione del calore. Riscaldamento e consumi delle abitazioni. Lo standard KlimaHaus-CasaClima.	Capire la problematica relativa al riscaldamento degli edifici e conoscere lo standard KH–CasaClima.	2
	Visita all'esposizione fieristica Klimahouse.	Conoscere ditte curano il risparmio energetico.	4
	Soluzioni e prodotti usati attualmente in edilizia, relativamente al risparmio energetico.	Approfondire alcune soluzioni tecniche che si ispirano allo standard KlimaHaus – CasaClima.	10
Solare termico	Radiazione solare. Impianto a collettori solari. Autocostruzione di collettori solari. Sonnenkollektoranlage	Conoscere i principi di funzionamento degli impianti a collettori solari e saper dimensionarli	13
Sonnen-Kollektoren	Beschreibung einer Sonnenkollektoranlage.	Verstehen wie eine solche Anlage funktioniert.	4