

1.trimestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Introduzione alla Fisica ambientale	La scienza tra progresso tecnologico e impatto ambientale.	Capire l'importanza di un approccio „ambientale“ alla scienza e alla tecnica.	1
Onde elettromagnetiche	Introduzione sulle onde. Nozioni di base sulle onde elettromagnetiche.	Conoscere le generalità sulle onde e le principali peculiarità delle onde e.m.	5
Lavoro, energia, potenza	Lavoro di una forza costante e sua rappresentazione grafica. Energie: cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica. Forze conservative. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Energia dissipata nell'allungamento di una molla. Potenza.	Conoscere i vari tipi di energia e il loro rapporto con il lavoro svolto dalle forze. Saper applicare la legge di conservazione dell'energia meccanica a qualche semplice esperienza di laboratorio.	15
Termodinamica (1.parte)	Macchine termiche ed energia interna. Sistema termodinamico chiuso. Primo principio della Termodinamica. Equivalenze tra unità di misura dell'energia: kWh, J, cal, Bilancio energetico di una macchina termica e rendimento.	Conoscere le leggi relative ai sistemi termodinamici. Capire i limiti imposti dalla Termodinamica al rendimento di: macchine termiche, pompe di calore, macchine frigorifere.	15
2.pentamestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Termodinamica (2.parte)	Secondo principio della Termodinamica. Rendimento limite di Carnot.	Comprendere i vincoli posti dal rendimento limite.	10
Risparmio energetico in edilizia	Trasmissione del calore. Riscaldamento e consumi degli edifici. Lo standard KlimaHaus-CasaClima.	Conoscere la problematica relativa al riscaldamento degli edifici e al risparmio energetico in edilizia.	5
	Visita all'esposizione KlimaHaus-CasaClima e approfondimenti su alcune soluzioni e prodotti.	Conoscere alcune applicazioni tecniche usate attualmente in edilizia.	20
Solare termico	Radiazione solare. Impianto a collettori solari. Autocostruzione di collettori solari.	Conoscere il funzionamento degli impianti a collettori solari e la filosofia dell'autocostruzione.	15
Una parte degli argomenti potrà essere trattata, previo accordo con gli studenti, in Tedesco.			