



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO" VIAREGGIO (LU)

Materia: Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi

Programma svolto dalla classe 4^a ICS

Anno Scolastico 2024/2025

Insegnante: Prof. Roberto Repola

Insegnante I.T.P.: Prof. Gaetano Rutoli

MODULO 1 - TERMODINAMICA GENERALE

UNITA' DIDATTICA 1:

Concetti generali

Temperatura e Scale termometriche

Il Calore, Calore specifico

Energia interna e entalpia

UNITA' DIDATTICA 2:

Primo e Secondo Principio della Termodinamica

Prima e Seconda Legge di Gay-Lussac

UNITA' DIDATTICA 3:

Termodinamica dei gas

Il gas perfetto

Trasformazione isoterma

Trasformazione isocora

Trasformazione isobara

Trasformazione adiabatica

MODULO 2 - ENERGETICA

UNITA' DIDATTICA 1:

Il sistema acqua - vapore, titolo di una miscela

Calore latente di vaporizzazione, cenni su aria umida

Condizioni di benessere termoclimatico e condizionamento

UNITA' DIDATTICA 2:

Motori termici

Organi motori a vapore

La caldaia a combustibile chimico, la turbina a vapore, il condensatore

Diagramma flume delle potenze di un impianto, rendimento teorico

MODULO 3 - CICLI TERMICI DIRETTI

UNITA' DIDATTICA 1:

Macchine termiche e concetto di ciclo termodinamico

Principali cicli Diretti, ciclo di Carnot, ciclo Rankine

UNITA' DIDATTICA 2:

Termodinamica dei vapori

Sistemi aperti. Impianti a vapore

Impianto a vapore

rigenerazione e risurriscaldamenti

Turbine a vapore



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO" VIAREGGIO (LU)

MODULO 4 - EMERGENZA INCENDIO

UNITA' DIDATTICA 1:

Lo sviluppo degli incendi.
Principi di estinzione.
Classificazione degli incendi.
La protezione antincendio.

UNITA' DIDATTICA 2:

I principali sistemi di segnalazione degli incendi.
Rilevatore a fusibile e rilevatore pneumatico.
Le sostanze estinguenti.

UNITA' DIDATTICA 3:

Impianti antincendio fissi.
Idrante, a pioggia tipo sprinkler, nebulizzatori,
Impianti a CO₂, impianti a schiuma meccanica.

UNITA' DIDATTICA 4:

Impianti antincendio mobili.
Estintore idrico, a polvere, a schiuma, a CO₂.
Estintore a liquido alogeno.

MODULO 5 - MATERIALI IMPIEGATI NEL SETTORE NAVALE

UNITA' DIDATTICA 1:

Principali proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali.
Il processo siderurgico e le leghe ferro-carbonio.

UNITA' DIDATTICA 2:

Rame e sue leghe Alluminio e sue leghe, Titanio e sue leghe, Zinco e sue leghe.
Metalli bianchi, Materie plastiche.
Tecnica di base di officina, principali lavorazioni meccaniche, prove distruttive e non sui materiali.

Viareggio, 05 Giugno 2024

Gli Allievi

I Docenti

Prof. Roberto Repola

Prof. Gaetano Rotoli