



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S. 2016/2017

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA:

Meccanica Macchine e Energia

DOCENTE Armando Valentini

CLASSE IV B MEC

| N.° ore teoriche | N.° ore pratiche | N.° ore totali | N.° ore previste |
|------------------|------------------|----------------|------------------|
| 102 | / | 102 | 132 |

| Contenuti |
|---|
| MECCANICA APPLICATA |
| Sistemi rigidi piani |
| Calcolo dei gradi di libertà |
| Vincoli e reazioni vincolari |
| Calcolo delle reazioni vincolari |
| Telai piani isostatici |
| Le caratteristiche della sollecitazione (sforzo, normale, taglio e momento flettente) |
| Geometria delle masse |
| Concetto di integrale indefinito e definito |
| Calcolo del baricentro di sezioni piane |
| Assi principali d'inerzia e principali centrali |
| Calcolo di momenti di inerzia di sezioni piane |
| Teorema di trasposizione dei momenti |
| Cinematica e dinamica del moto rotatorio |
| Ripasso cinematica e dinamica del punto materiale |
| Velocità angolare ed accelerazione angolare |
| Momento di inerzia di massa |
| Legge del moto rotatorio |



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Sollecitazioni semplici e composte

Il carico di rottura

Stato di sforzo in un continuo

Trazione e compressione

Il taglio

La flessione retta

La torsione

Diagramma del momento torcente

Effetto d'intaglio

Stato di sforzo indotto dalla temperatura

Verifiche di resistenza

Criterio di resistenza di Von Mises

MACCHINE A FLUIDO

Termologia e combustione

Calore e temperatura

Il calore specifico

La potenza termica

Cambiamenti di stato

La tensione del vapore

Potere calorifico di un combustibile e rendimento di combustione

Macchine idrauliche operatrici

La portata massica e volumetrica

Le perdite di carico

Equazione di conservazione della energia

Schemi e principi di funzionamento di pompe volumetriche e turbo pompe

Calcolo della potenza assorbita da una turbo pompa



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

La cavitazione

L'NPSH

Termodinamica Generale

Energia interna

Il primo principio della termodinamica per i sistemi chiusi

L'entalpia

Il primo principio della termodinamica per i sistemi aperti

I gas perfetti

L'entropia

Il secondo principio della termodinamica

Equilibrio termodinamico e trasformazioni termodinamiche (isoterme, isobare, isocore, isoentropiche, politropiche)

Il diagramma di Mollier del vapor d'acqua

Termodinamica applicata

Classificazione delle macchine a fluido

Il rendimento meccanico, isoentropico e idraulico

Calcolo della potenza meccanica per le turbo macchine

Scambiatori di calore

Attività di recupero

Pausa didattica.

Sportello Help

Varese, 06 giugno 2017

il Docente
Armando Valentini