



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/IT

A.S.2015/2016

## PROGRAMMA DIDATTICO DI MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

DOCENTE Armando Valentini

CLASSE IV A MEC

N°. ore teoriche	N°. ore pratiche	N°. ore totali	N°. ore previste
116	/	116	130

Contenuti
<b>MECCANICA APPLICATA</b>
<b>Sistemi rigidi piani</b>
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)
<b>Geometria delle masse</b>
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
<b>Cinematica e dinamica del moto rotatorio</b>
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/IT

## **Sollecitazioni semplici e composte**

Il carico di rottura

Stato di sforzo in un continuo

Trazione e compressione

Il taglio

La flessione retta

La torsione

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

### **Complementi sulle macchine idrauliche**

La portata massica e volumetrica

Le perdite di carico

Equazione di conservazione della energia

Le turbo pompe

La cavitazione

L'NPSH



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/IT

### **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**

Recupero in itinere

Sportello Help

Varese, li 7 giugno 2016

il Docente  
Armando Valentini