



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. 2015/16

PROGRAMMA DIDATTICO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

DOCENTE: D. Manco

CLASSE: **2 C M**

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
3 ore	0 ore	85 ore + 4 ore altre attività	96 ore

Contenuti

METROLOGIA

- Elementi di metrologia: cenni storici, l'unità di misura, misurazione diretta e indiretta, sistema di unità di misura. Sistema di misura internazionale (S.I.)
- Strumenti di misura lineari e angolari.
- Incertezza della misura. La tolleranza di lavorazione
- Caratteristiche degli strumenti di misura: strumenti analogici e digitali, portata, campo di misura, risoluzione
- Strumenti di misura: calibro a corsoio (decimale, ventesimale, cinquantalesimale), micrometro per esterni, comparatore
- Strumento di misura elettrico (tester).

TECNOLOGIA INDUSTRIALE

I materiali

- Tipi di materiali.
- Proprietà strutturale del materiale: struttura amorfa e struttura cristallina (c.f.c., c.c.c., e.c.)
- Le proprietà meccaniche. Sollecitazioni statiche e dinamiche. Sollecitazioni di trazione, compressione, taglio, flessione e torsione.
- Prove di laboratorio: resistenza a trazione; prova di resilienza; prove di durezza (HB, HV, HR).
- Ferro e minerali di ferro. Processo siderurgico. Altoforno: struttura, trasformazioni chimiche.
- La ghisa e sue caratteristiche. Ghise grigie, bianche, malleabili e cenni sulle speciali.
- L'acciaio. Produzione dell'acciaio: convertitore LD e Forno elettrico ad arco.

LAVORAZIONI MECCANICHE

- Il Tornio. Parametri di lavorazione al tornio.

L'ELETTRICITA'

- L'energia elettrica. Effetti sul corpo umano
- Circuito elettrico e suoi componenti. Leggi di Ohm. Effetto Joule.
- Resistenze in serie e in parallelo. Grafico V-I

MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA A 4 TEMPI

- Cilindro, valvole. Fasi di aspirazione, compressione, combustione ed espansione, scarico.

FONTI, FORME DELL'ENERGIA

- Tipi di energia e le loro fonti.



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

Attività di recupero

Recupero: ripasso metrologia e S.I.

Recupero: strumenti di misura, incertezza, misurazione indiretta

Recupero: ripasso accoppiamenti, classifica dei materiali, struttura dei materiali

Recupero: ripasso motore a combustione a 4 T

Recupero: Proprietà meccaniche, sollecitazioni statiche e dinamiche, periodiche; le sollecitazioni

Ripasso su argomenti scelti dagli studenti: ghise, percent. Carbonio, resistenze meccaniche tipi di ghisa

Ripasso argomenti già svolti: resilienza, durezza e prova di trazione

Ripasso su durezza e sul processo siderurgico, tipi di ghisa.

Varese, li 06-06-2016

il Docente

Gli alunni _____