

A.S.2015/16

**PROGRAMMA DIDATTICO DI : TECNOLOGIE MECCANICHE DI
PROCESSO E DI PRODOTTI**

DOCENTE: **Verde Ferdinando**

CLASSE : **3° B Mecc.**

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
65	96	161	165

Contenuti

Proprietà dei materiali:

Proprietà fisiche: massa volumica e massa relativa, dilatazione termica, temperatura di fusione, capacità termica massica, conduttività termica, caratteristiche elettriche, caratteristiche magnetiche. Proprietà strutturali. Proprietà tecnologiche. Proprietà meccaniche.

Materiali di natura metallica. Atomi. Ioni. Legame metallico.

Cenni sui materiali di natura organica, legame covalente. Cenni sui materiali ceramici e legame ionico.

Materiali compositi: fibre - matrici - lavorazioni.

Metrologia:

Obiettivi della metrologia. Richiami delle unità di misura del S.I. Grandezze scalari e vettoriali. Errori di misura. Le basi delle misure di officina. (Le tolleranze di lavorazione vengono trattate nel corso di D.P.O.I. come da accordi con il docente).

Prove meccaniche:

Prova di trazione statica: parametri della prova, provette, cenni sulla macchina e sulle attrezzature per la prova. Prova di resilienza: parametri della prova, provette, cenni sulla macchina e sulle attrezzature per la prova. Prove di durezza: Brinell, Vickers, Rockwell.

Siderurgia:

Produzione dell'acciaio, minerali di ferro, Impianto e carica dell'altoforno, Riduzione diretta ed indiretta degli ossidi metallici. Convertitori, Thomas, L.D.

Forno elettrico. Colata dell'acciaio.

Saldatura:

Concetti generali sulla saldatura ossiacetilenica: Fiamma ossiacetilenica, tipi di fiamma, Impianto di saldatura ossiacetilenica, cannelli, bombole per ossigeno e acetilene, saldatura ossidrica.

Concetti generali sulla saldatura elettrica ad arco: Arco voltaico, Intensità della corrente di saldatura, Elettrodi, Saldatrici elettriche.

Saldatura ad arco sommerso, Saldatura TIG, Saldatura MIG, MAG, Saldatura per attrito, Saldatura per pressione e resistenza elettrica, Saldatura per scintillio.

Lavorazione per deformazione plastica

Generalità sulle lavorazioni per deformazione plastica a freddo e a caldo. Magli e presse.

Esercitazioni pratiche:

LABORATORIO TECNOLOGICO

Metrologia – concetti di base - strumenti di misura e controllo – scelta dello strumento

- Calibro a corsoio ventesimale: vari tipi e utilizzo
- Micrometro centesimale: vari tipi e utilizzo
- Comparatore centesimale: vari tipi e utilizzo
- Calibri fissi differenziali, a forcella e a tampone (passa / non passa)
- prove di durezza - trazione statica - resilienza

LABORATORIO MACCHINE UTENSILI

- Norme di sicurezza e prevenzione ai sensi del D.lgs n 81/08 e 106/09 igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro
- Conoscenza delle lavorazioni manuali di base (tracciatura, taglio, aggiustaggio, filettatura)
- Esercizio: realizzazione di una semplice piastrina, forata e filettata
- Conoscenza e operatività delle tre macchine utensili fondamentali
- Introduzione all'utilizzo pratico del tornio parallelo tradizionale. Operatività – dispositivi di sicurezza – utensili – attrezzature – parametri di lavoro elementari
- Il ciclo di lavorazione (cartellino) Spiegazione – compilazione - osservazione
- Esercizio n 1: realizzazione di un semplice albero a scalini
- Esecuzione di parti coniche: rotazione della torretta o spostamento della controtesta - formule
- Esercizio n 2: realizzazione di un albero a scalini con parti coniche, gola e zigrinatura.

Conoscenza di macchine e attrezzature varie presenti in officina.

Attività di recupero

Durante l'anno scolastico è stata svolta l'attività di recupero in itinere per gli studenti interessati. Inoltre il 17/03/16 è stata eseguita una verifica di recupero per gli alunni che avevano riportato una valutazione insufficiente nel corso del primo quadrimestre. Il 18/05/16 è stata eseguita una ulteriore verifica di recupero del 1° quadrimestre per gli alunni che avevano riportato una valutazione insufficienti alla precedente verifica.

Varese, li 8 Giugno 2016

il Docente
Ferdinando VERDE