CLASSE PRIMA A

I..I.S. "via Silvestri,301" Plesso "A.Volta" Programma di Fisica e Laboratorio Programma Attività Didattiche svolte

A.S.2014/2015

Materia FISICA e Laboratorio di Fisica

Unità 2- Strumenti matematici: I rapporti - Le proporzioni - Le percentuali – I grafici - La proporzionalità diretta - La proporzionalità inversa – La proporzionalità quadratica - Come si legge una formula - Come si legge un grafico - Le potenze di 10 .
Unità 3- La misura: Gli strumenti - L'incertezze delle misure - Il valore medio ,Errore assoluto,Errore relativo - Le cifre significative - La notazione Scientifica.
Unità 4- Le forze: Le forze , la velocità - La misura delle forze - La somma delle forze - I vettori - Le operazioni con i vettori - La forza-peso e la massa - Le forze di attrito - La forza elastica:La legge di Hooke.
Modulo B- L'EQUILIBRIO
Unità 1- L'equilibrio dei solidi: Il punto materiale e il corpo rigido - L'equilibrio del punto materiale - L'equilibrio su un piano inclinato - L'effetto di più forze su un corpo rigido - Il momento delle forze - L'equilibrio di un corpo rigido - Il piano inclinato .
Unità 2- L'equilibrio dei fluidi: La pressione - La pressione nei liquidi - La pressione della forza peso nei liquidi – La spinta di Archimede - La pressione atmosferica – La legge di Stevino. I vasi comunicanti. Il Principio di Pascal.
Modulo C- IL MOTO
Unità 1 - La velocità: Il punto materiale - I sistemi di riferimento - Il moto rettilineo - La velocità media - Calcolo della distanza e del tempo - Il grafico spazio tempo - Il moto rettilineo uniforme - Calcolo della posizione e del tempo nel moto uniforme- Il moto rettilineo uniformemente accelerato .

Attività di laboratorio:

Norme di comportamento in laboratorio,sicurezza, simboli di pericolo ;
Il calibro ,Teoria degli errori ,Il Pendolo ,La legge di Hooke, I momenti, Piano Inclinato,Massa ,Peso , il dinamomentro ,Composizione delle forze, Moto rettilineo.

Classe **2aA**

Istruzione Secondaria Istituto di " I.I.S. via Silvestri ,301 " Plesso «ALESSANDRO VOLTA» Programma di FISICA

Indirizzo **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA** Anno Scolastico **2014-2015**

MODULO n 1

1.La dilatazione termica lineare ;
2.La dilatazione termica volumica ;
3.Legge fondamentale della calorimetria ;
4.La temperatura di equilibrio ;
5.Calcolo del calore specifico di un solido ;Calorimetro delle mescolanze
6.Le leggi sui gas :Boyle - Gay Lussac (primo e secondo principio)
7.I cambiamenti di stato

MODULO n 2 *Unità didattica n.1*

8.Le cariche elettriche ;
9.La legge di Coulomb ;
10.Il campo elettrico ;
11.La differenza di potenziale ;

Unità didattica n.2

12.Il circuito elettrico e la corrente ;
13.L'energia nei circuiti ,analogia idraulica ;
14.La resistenza elettrica ;
15.La Prima e la Seconda legge di Ohm ;
16.Conduttori in parallelo :Resistenze e Condensatori
17.Conduttori in serie :Resistenze e Condensatori
18.Gli effetti della corrente elettrica

Attività di laboratorio:

- Norme di comportamento in laboratorio,norme di sicurezza :
- La dilatazione termica lineare e volumica ;
- Calcolo della temperatura di equilibrio con il calorimetro delle mescolanze
- Calcolo del calore specifico di un solido con il calorimetro delle mescolanze
- Utilizzo degli strumenti voltmetro e amperometro :Misurazioni ;
- I fenomeni elettrostatici e le macchine elettrostatiche ;
- Il circuito elettrico elementare e la corrente : Misure elettriche ;
- Conduttori in parallelo;
- Conduttori in serie;
- Applicazioni sulla prima e la seconda legge di Ohm ;

Classe e Sezione 1° B

Programma Attività Didattiche svolte A.S.2014/2015

Materia FISICA e Laboratorio di Fisica

Modulo A- GRANDEZZE E MISURE
Unità 1- Le grandezze: Perché studiare la fisica – Di che cosa si occupa la fisica - La misura delle grandezze - Il sistema Internazionale di Unità - La Lunghezza - Area e volume di figure semplici– Massa e densità.
Unità 2- Strumenti matematici: I rapporti - Le proporzioni - Le percentuali – I grafici - La proporzionalità diretta - La proporzionalità inversa – La proporzionalità quadratica - Come si legge una formula - Come si legge un grafico - Le potenze di 10 .
Unità 3- La misura: Gli strumenti - L'incertezze delle misure - Il valore medio ,Errore assoluto,Errore relativo - Le cifre significative - La notazione Scientifica.
Unità 4- Le forze: Le forze , la velocità - La misura delle forze - La somma delle forze - I vettori - Le operazioni con i vettori - La forza-peso e la massa - Le forze di attrito - La forza elastica:La legge di Hooke.
Modulo B- L'EQUILIBRIO
Unità 1- L'equilibrio dei solidi: Il punto materiale e il corpo rigido - L'equilibrio del punto materiale - L'equilibrio su un piano inclinato - L'effetto di più forze su un corpo rigido - Il momento delle forze - L'equilibrio di un corpo rigido - Il piano inclinato .
Unità 2- L'equilibrio dei fluidi: La pressione - La pressione nei liquidi - La pressione della forza peso nei liquidi – La spinta di Archimede - La pressione atmosferica – La legge di Stevino. I vasi comunicanti. Il Principio di Pascal.
Modulo C- IL MOTO
Unità 1 - La velocità: Il punto materiale - I sistemi di riferimento - Il moto rettilineo - La velocità media - Calcolo della distanza e del tempo - Il grafico spazio tempo - Il moto rettilineo uniforme - Calcolo della posizione e del tempo nel moto uniforme- Il moto rettilineo uniformemente accelerato .

Attività di laboratorio:

Norme di comportamento in laboratorio,sicurezza, simboli di pericolo ;
Il calibro ,Teoria degli errori ,Il Pendolo ,La legge di Hooke, I momenti, Piano Inclinato,Massa ,Peso , il dinamomentro ,Composizione delle forze, Moto rettilineo.

Classe **2a B**

Istruzione Secondaria Istituto di " I.I.S. via Silvestri ,301 " Plesso «ALESSANDRO VOLTA» Programma di FISICA Indirizzo **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

Anno Scolastico **2014-2015**

MODULO n 1

1.La dilatazione termica lineare ;
2.La dilatazione termica volumica ;
3.Legge fondamentale della calorimetria ;
4.La temperatura di equilibrio ;
5.Calcolo del calore specifico di un solido ;Calorimetro delle mescolanze
6.Le leggi sui gas :Boyle - Gay Lussac (primo e secondo principio)
7.I cambiamenti di stato

MODULO n 2 *Unità didattica n.1*

8.Le cariche elettriche ;
9.La legge di Coulomb ;
10.Il campo elettrico ;
11.La differenza di potenziale ;

Unità didattica n.2

12.Il circuito elettrico e la corrente ;
13.L'energia nei circuiti ,analogia idraulica ;
14.La resistenza elettrica ;
15.La Prima e la Seconda legge di Ohm ;
16.Conduttori in parallelo :Resistenze e Condensatori
17.Conduttori in serie :Resistenze e Condensatori
18.Gli effetti della corrente elettrica

Attività di laboratorio:

- Norme di comportamento in laboratorio,norme di sicurezza :
- La dilatazione termica lineare e volumica ;
- Calcolo della temperatura di equilibrio con il calorimetro delle mescolanze
- Calcolo del calore specifico di un solido con il calorimetro delle mescolanze
- Utilizzo degli strumenti voltmetro e amperometro :Misurazioni ;
- I fenomeni elettrostatici e le macchine elettrostatiche ;
- Il circuito elettrico elementare e la corrente : Misure elettriche ;
- Conduttori in parallelo;
- Conduttori in serie;
- Applicazioni sulla prima e la seconda legge di Ohm ;

Classe 1aM

Istruzione Secondaria Istituto di «I.I.S. Via Silvestri ,301» Plesso «ALESSANDRO VOLTA» Programma di FISICA Indirizzo LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO Anno Scolastico 2014-2015 Roma, giugno 2015

1 Rapporti- Proporzioni -Percentuali

1.1 Incertezza Valore medio ,Errore relativo ;

1.2 Cifre significative ; Notazione scientifica;

1.3 Proporzionalità diretta

1.4 Proporzionalità inversa

1.5 Grafici

1.6 Seno e coseno di un angolo

1.7 Come usare la calcolatrice

1.8 Massa – Peso – Volume - Area- Densità

2 STATICA

2.1Le componenti di un vettore

2.2I vettori in coordinate,caratteristiche ;

2.3metodi dei vettori :punta coda e parallelogramma;

2.4La Forza peso e la Massa

2.5La Forza Elastica

2.6 La Forza di Attrito :attrito statico e dinamico ;

3 Equilibrio e Cinematica

3.1 Equilibrio di un punto materiale

3.2Momento di una forza

3.3Le macchine semplici

3.4Le Leve

3.5Equilibrio su un piano inclinato

3.6 Esercitazioni

4 l Equilibrio dei Fluidi

4.1 La pressione

4.2 Solidi liquidi e gas

4.3 La pressione in un liquido in equilibrio

4.4 La legge di Stevino

4.5 I vasi comunicanti

4.6 Il principio di Pascal

4.7 Il principio di Archimede

5 Il Movimento
5.1 I sistemi di riferimento
5.2 Il moto rettilineo
5.3 la Velocità media
5.4 Il moto rettilineo uniforme e sua legge oraria
5.5 Grafici Spazio-tempo

Alunni Prof. Parente Placido

Classe **2aL**

Superiore Statale Istituto di Istruzione Secondaria «Volta-Ceccherelli» Plesso «ALESSANDRO VOLTA»

Programma di DISCIPLINA

Indirizzo **LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE**

Anno Scolastico **2014-2015**

1.Calorimetri : Cenni

1.1Definizione di temperatura -Termometro ;Scale;

1.2La dilatazione termica lineare;

1.3La dilatazione termica volumica;

1.4La temperatura di equilibrio ;

1.5Capacità termica del Calorimetro, Calore specifico di un solido ;

1.6Passaggi di stato :Fusione, solidif. ,vaporizzazione,Condensazione;

2.CINEMATICA E DINAMICA

2.1Sistemi di riferimento

2.2Moto rettilineo uniforme : legge oraria ;

2.3Velocità media.

2.4Calcolo distanza e tempo

2.5Grafico Spazio Tempo

2.6 Moto vario

2.7Velocità istantanea

2.8Grafico velocità - tempo

2.9 Moto uniformemente accellerato : Legge oraria

2.10 Grafico velocità-tempo e spazio-tempo

2.11 Esercitazioni

3.PRINCIPI DELLA STATICA E DELLA DINAMICA

3.1Vettori : Caratteristiche e componenti;

3.2Vettore posizione e spostamento : Metodi punta coda e parallelogramma;

3.3Equilibrio punto materiale -Piano inclinato -

3.4Attrito Statico e Dinamico -

3.5Momento - Eq. Della Statica –

3.6Leve 1° - 2° - 3° -

3.7Legge di Hooke

3.8Sistemi di riferimento- La forza peso e la massa ,la densità;

Esperienze : Calcolo Temp. di Equilibrio - Piano Inclinato - Legge di Hooke - Composizione delle forze

Roma, giugno 2015Docente Prof. Parente Placido

Alunni