

## Programma preventivo

1.trimestre (didattica in presenza fino al 23.ottobre 2020)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
<b>Circuiti elettrici (1.parte)</b>	1.legge di Ohm. Stesura grafici ( $i$ ; $\Delta V$ ). 2.legge di Ohm	Realizzazione di un circuito con un resistore e misura di resistenza. Verifica della relazione tra resistenza e lunghezza di un cavo. Verifica della relazione tra resistenza e sezione di un cavo.	Eeguire misurazioni indirette di resistenza usando anche la calcolatrice. Stendere un grafico ( $i$ ; $\Delta V$ ). Utilizzare la 1.legge di Ohm per risolvere circuiti resistivi semplici. Calcolare la resistenza di un cavo adoperando la 2.legge di Ohm.	12

1.trimestre (didattica a distanza dal 26.ottobre alla data odierna di compilazione)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio (col simulatore circuitale Phet)	Abilità	Ore
<b>Introduzione alla didattica a distanza</b>	Istruzioni per caricare i compiti nel registro "ClasseViva". Regole di comportamento nelle attività di didattica a distanza.	Presentazione del simulatore circuitale Phet.	Riuscire a scaricare il materiale didattico e a caricare i propri compiti nel formato corretto e in una dimensione consentita.	2
<b>Circuiti elettrici (2.parte)</b>	Resistori in serie e in parallelo. Resistenza equivalente.	Realizzazione di circuiti resistivi con rami serie e rami parallelo. Misure di intensità di corrente, tensione, resistenza.	Risolvere un circuito resistivo complesso. Adoperare il simulatore circuitale Phet per verificare la correttezza delle previsioni teoriche effettuate sulla base della 1.legge di Ohm.	8

A partire dalla data odierna il piano annuale viene steso in due scenari estremi: insegnamento tutto in presenza oppure attività didattica al 100% a distanza. Nei casi intermedi, ad oggi imponderabili, la programmazione verrà via via adeguata.

Scenario con attività didattica al 100% in presenza:

1.trimestre (dalla data odierna di compilazione fino al 23.dicembre 2020)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
<b>Circuiti elettrici (3.parte)</b>	1.legge di Kirchhoff.	Realizzazione di un circuito per misurare le correnti che interessano un nodo.	Effettuare misure di grandezze circuitali per verificare la correttezza delle previsioni teoriche effettuate sulla base della 1.legge di Kirchhoff.	4

2.pentamestre (da gennaio 2021)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
<b>Circuiti elettrici (4.parte)</b>	2.legge di Kirchhoff.	Realizzazione di un circuito per misurare le tensioni di una maglia.	Effettuare misure di grandezze circuitali per verificare la correttezza delle previsioni teoriche effettuate sulla base della 2.legge di Kirchhoff.	4
<b>La misura</b>	Sistema Internazionale di misura. Equivalenze. Notazione scientifica. Incertezze assoluta, relativa, percentuale nelle misure singole. Misure ripetute. Arrotondamenti.	Presentazione di alcuni strumenti di misura. Misura singola di una lunghezza con differenti strumenti di misura. Misure ripetute con il righello (lunghezza della cattedra) oppure con il calibro ventesimale (lunghezza di un gruppo di chiodi "uguali").	Eseguire semplici equivalenze. Esprimere una misura singola con la sua incertezza assoluta. Calcolare l'incertezza relativa e percentuale Conoscere le caratteristiche base degli strumenti di misura: grandezza misurata, funzionamento, portata massima e minima, sensibilità. Esprimere valori in notazione scientifica. Calcolare media e semidispersione massima di più valori. Eseguire arrotondamenti.	8
<b>Le forze</b>	Le forze e la loro misura. Forza gravitazionale. Forza elastica.	Misura con il dinamometro del rapporto tra Newton e chilogrammo-peso. Misura della costante elastica di una molla.	Conoscere alcuni esempi di forze, la loro origine e i metodi di misura, la relazione tra Newton e chilogrammo-peso. Verificare la legge di Hooke e applicarla nella realizzazione di un dinamometro.	6
<b>Grandezze vettoriali e Statica</b>	Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Rappresentazione grafica d un vettore. Operazioni con i vettori: vettore opposto, somma di due o più vettori.	Somma di due vettori con la regola del parallelogramma. Somma di più vettori con il metodo punta-coda.	Saper distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali. Essere in grado di eseguire la somma di due o più vettori.	8
	Scomposizione di un vettore Equilibrio del punto materiale Piano inclinato Forza d'attrito.	Piano inclinato: misura della componente della forza peso parallela e di quella perpendicolare al lato inclinato. Misura del coefficiente d'attrito radente statico.	Saper scomporre un vettore secondo due direzioni date. Conoscere la condizione di equilibrio di un punto materiale. Capire il funzionamento del piano inclinato.	8
	Equilibrio dei corpi estesi. Momento delle forze. Vantaggio delle macchine semplici: leve, piano inclinato, carrucole, verricello.	Studio della leva di 1.genere. Studio dell'equilibrio della barra rigida infulcrata in un punto. Misura del vantaggio di: piano inclinato, leva, carrucola fissa, carrucola fissa accoppiata con una mobile, verricello.	Conoscere la condizione di equilibrio rotatorio dei corpi estesi e saperla applicare. Saper misurare il vantaggio delle macchine semplici.	8

Scenario con attività didattica al 100% a distanza:

1.trimestre (dalla data odierna di compilazione fino al 23.dicembre 2020)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
<b>Circuiti elettrici (3.parte)</b>	1.legge di Kirchhoff.	Realizzazione, col simulatore circuitale Phet, di un circuito per misurare le correnti che interessano un nodo.	Adoperare il simulatore circuitale Phet per verificare la correttezza delle previsioni teoriche effettuate sulla base della 1.legge di Kirchhoff.	4

2.pentamestre (da gennaio 2021)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
<b>Circuiti elettrici (4.parte)</b>	2.legge di Kirchhoff.	Realizzazione, col simulatore circuitale Phet, di un circuito per misurare le tensioni di una maglia.	Adoperare il simulatore circuitale Phet per verificare la correttezza delle previsioni teoriche effettuate sulla base della 2.legge di Kirchhoff.	4
<b>La misura</b>	Sistema Internazionale di misura. Equivalenze. Notazione scientifica. Incertezze assoluta, relativa, percentuale nelle misure singole. Misure ripetute. Arrotondamenti.	Presentazione di alcuni strumenti di misura. Misura singola di una lunghezza con differenti strumenti di misura. Misure ripetute con il righello (lunghezza di un tavolo).	Eseguire semplici equivalenze. Esprimere una misura singola con la sua incertezza assoluta. Calcolare l'incertezza relativa e percentuale Conoscere le caratteristiche base degli strumenti di misura: grandezza misurata, funzionamento, portata massima e minima, sensibilità. Esprimere valori in notazione scientifica. Calcolare media e semidispersione massima di più valori. Eseguire arrotondamenti.	14
<b>Le forze</b>	Le forze e la loro misura. Forza gravitazionale. Forza elastica.	Misura, con il simulatore Phet, effettuata con il dinamometro del rapporto tra Newton e chilogrammo-peso. Misura, con il simulatore Phet, della costante elastica di una molla.	Conoscere alcuni esempi di forze, la loro origine e i metodi di misura, la relazione tra Newton e chilogrammo-peso. Verificare la legge di Hooke e applicarla nella realizzazione di un dinamometro.	8
<b>Grandezze vettoriali e Statica</b>	Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Rappresentazione grafica d un vettore. Operazioni con i vettori: vettore opposto, somma di due o più vettori.	Somma di due vettori con la regola del parallelogramma. Somma di più vettori con il metodo punta-coda.	Saper distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali. Essere in grado di eseguire la somma di due o più vettori.	12
	Scomposizione di un vettore Equilibrio del punto materiale	Piano inclinato: misura della componente della forza peso parallela e di quella perpendicolare al lato inclinato.	Saper scomporre un vettore secondo due direzioni date. Conoscere la condizione di equilibrio di un punto materiale. Capire il funzionamento del piano inclinato.	4

## Valutazioni di Fisica con didattica in presenza: voto orale e voto pratico

- Griglia di valutazione delle prove orali con didattica in presenza:**

Il voto delle interrogazioni viene assegnato seguendo le indicazioni in tabella:

Parametri	Descrittore			
Contenuti	Lo studente padroneggia	Lo studente conosce e usa appropriatamente i concetti base e conduce	Lo studente non padroneggia i concetti base e	Lo studente si rifiuta di farsi
Ragionamenti	l'argomento e sviluppa corretti ragionamenti, anche quantitativi, esprimendosi appropriatamente	ragionamenti, anche quantitativi, sostanzialmente esatti, esprimendosi quasi sempre correttamente	commette nel ragionamento o nei calcoli errori importanti, esprimendosi non sempre correttamente	interrogare o risponde in maniera totalmente errata
Espressione				
<b>Valutazione complessiva:</b>				
<b>Giudizio</b>	Pienamente sufficiente	Sufficiente	Insufficiente	Nullo
<b>Punteggio</b>	7÷10	6	2÷5	1

In tal caso il voto coincide con il punteggio conseguito.

Occasionalmente le interrogazioni orali possono essere sostituite da PROVE SCRITTE, per recuperare tempo per la trattazione degli argomenti. In tal caso ad ogni risposta fornita vengono assegnati dei punteggi seguendo lo stesso schema indicato nella tabella soprastante. Il punteggio complessivo della prova viene trasformato in voto adoperando la formula:

$$\text{voto} = \frac{\text{punteggio ottenuto} \times 9}{\text{punteggio massimo ottenibile}} + 1$$

- Griglia di valutazione delle prove orali con didattica a distanza:**

Solo per la valutazione di esercizi svolti a casa e di piccoli contributi orali nelle videolezioni, si adotta la griglia deliberata dal Collegio dei Docenti in merito alla didattica a distanza. In caso di attività miste, in presenza e a distanza, tali valutazioni della didattica a distanza concorrono a formare un solo voto che fa media con quelli attribuiti durante l'attività in presenza.

- Griglia di valutazione del lavoro pratico e delle relazioni di laboratorio:**

- o **i 9 punti da assegnare sono così distribuiti:**

- fino a 2 punti sono assegnati in base al lavoro svolto in classe di condotta dell'esperienza e di compilazione della bozza di relazione;
- fino a 7 punti sono assegnati in base alla qualità della relazione compilata, prendendo in considerazione ordine, decifrabilità della scrittura, completezza delle voci dello schema di relazione, elenco dei materiali utilizzati, accuratezza nelle rappresentazioni grafiche, descrizione delle procedure adottate e delle ricerche effettuate, uso della terminologia specifica, correttezza nell'uso delle formule e nei calcoli, presenza delle unità di misura, precisione nella stesura dei grafici, sobrietà ed esaustività nelle sezioni descrittive e in quella delle conclusioni.

- o **in particolare la valutazione prevede:**

- voto 1, nel caso lo studente si rifiuti di collaborare allo svolgimento dell'esperienza e non consegna la relativa relazione;
- voto massimo 3, nel caso in cui lo studente, pur avendo preso parte attivamente all'esperienza, non consegna la relazione entro il termine previsto (fissato sempre a distanza di una settimana dall'esercitazione condotta in laboratorio).