Allegato 1

Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 1.



-					-		-	
11	1	m	-	-	~	0	- 1	
			1			1	- 1	

Descrivere sinteticamente le caratteristiche tecniche salienti di una delle seguenti attrezzature scientifiche, a scelta del candidato:

- Oscilloscopio
- Conduttimetro

•	Ultracentrifuga		
		* DK 40	
• • • • • •			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
• • • • •			
• • • • • •			
• • • • • •			
• • • • • •			
		*	
		٠	
• • • • • •			
• • • • • •			
•••••			
• • • • • •			
•••••			
	-		

•••••			
			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
• • • • • •			

B gangli



Domanda 2.

Il Laboratorio Didattico di Scienze Sperimentali deve acquistare uno strumento per la misura di:

- Corrente elettrica dell'ordine del picoAmpere (pA)
- Il coefficiente di estinzione molare di un composto chimico
- La densità di una coltura cellulare

Scelta una delle tre proposte, descrivere sinteticamente quali sono i parametri e/o le specifiche tecniche più rilevanti che devono essere valutate attentamente prima di proporne l'acquisto.
······································
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
······································
······································
······································



Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 1.



Domanda 3.

Si illustri sinteticamente, facendo anche ricorso a semplici esempi legati alla misura di osservabili fisiche o chimiche o biologiche, il significato di:

- Accuratezza
- Precisione

•	Riproducibilità				
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •					
			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•••••
• • • • • • • • •					
• • • • • • • •				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
				•••••	
• • • • • • • • •					
•••••					

				,	
•••••					
*******		***************************************			
•••••					
•••••		***************************************			
		***************************************			F ₂ , 20
•••••			***************************************		
			පා පැවැතිවෙන්වෙන්වෙන් ව ජා භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ භ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ar to the the transfer of the tension of the tensi





Domanda 4.

Si richiede di organizzare un'esperienza per un corso di 60 studenti in un laboratorio di 60 mq, riguardante:

- La misura dell'intensità di un fascio laser
- La sintesi di una molecola organica
- La misura delle dimensioni di una cellula eucariotica

Avendo a disposizione un budget adeguato, si descrivano le procedure necessarie all'esecuzione di una delle tre sopra-elencate esperienze (a scelta del candidato) a partire dalla selezione ed acquisto del materiale occorrente fino alla predisposizione delle postazioni di lavoro che risultino rispettose delle norme di sicurezza per l'esecuzione dell'esperienza scelta.
Harris
* .



Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 1.



			*	,	
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
•••••					
				,	
	·····			4	
*			************	•••••	
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			

15 99 GM



Allegoto 2



Dipartimento Di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 2.

Domanda 1.

Descrivere sinteticamente le caratteristiche tecniche salienti di una delle seguenti attrezzature scientifiche, a scelta del candidato:

- Scheda acquisizione dati
- Spettrofotometro UV/Vis

Termociclatore per l'amplificazione di DNA
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
••••••••••••••••••••••••••••••
······································



Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 2.



Domanda 2.

Il Laboratorio Didattico di Scienze Sperimentali deve acquistare uno strumento per misurare:

- Una potenza luminosa dell'ordine del milliWatt (mW)
- La resa quantica relativa di un certo composto fluorogenico
 La concentrazione e la purezza di DNA da un estratto biologico

	Luc		101 012	arome e na p	ar obba ar b	or the day and obtice		010810	~				
Scelta	una	delle	tre	proposte,	descrivere	sinteticamente	quali	sono	i	parametri	e/o	le	specifiche
1		1	, •	1 1		1 1 1 1 1 1 1	7,		•	- 11			-

tecniche più rilevanti che devono essere valutate attentamente prima di proporne l'acquisto.
*

R PR SM

Dipartimento Di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 2.



-							-
D	^	m	0	73	4	0	
	4,				u	4	. 7.

Si illustri sinteticamente, facendo anche ricorso a semplici esempi legati alla misura di osservabili fisiche o chimiche o biologiche, il significato di:

- Errore assoluto
- Errore relativoDeviazione standard

Deviazione standard	
	•••••
	••••••

13 M

Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 2.



Domanda 4.

Si richiede di organizzare un'esperienza per un corso di 60 studenti in un laboratorio di 60 mq, riguardante:

- La misura dell'attività di una sorgente radioattiva
- La caratterizzazione mediante IR di una molecola organica
- La misura dell'antibiogramma di un ceppo batterico

Avendo a disposizione un budget adeguato, si descrivano le procedure necessarie all'esecuzione di una delle tre sopra-elencate esperienze (a scelta del candidato) a partire dalla selezione ed acquisto del materiale occorrente fino alla predisposizione delle postazioni di lavoro che risultino rispettose delle norme di sicurezza per l'esecuzione dell'esperienza scelta.
,

In gry Tz

Dipartimento Di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 2.



<u></u>
4

B gh regim



, P

Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 3.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

Domanda 1.

Descrivere sinteticamente le caratteristiche tecniche salienti di una delle seguenti attrezzature scientifiche, a scelta del candidato:

- Laser He-Ne
- pH-metro

 Pri-metro Cromatografo per la separazione di proteine
*

K gh see GM



Domanda 2.

Il Laboratorio Didattico di Scienze Sperimentali deve acquistare uno strumento per misurare:

- La distribuzione in frequenza di un segnale EM nell'intervallo delle RF
- L'attività ottica di un composto chirale
- La concentrazione di proteine totali in un estratto biologico

Scelta una delle tre proposte, descrivere sinteticamente quali sono i parametri e/o le specifiche tecniche più rilevanti che devono essere valutate attentamente prima di proporne l'acquisto.



Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 3.



T						É	-	
D	n	m	Я	n	u	2	-	ĺ.

Si illustri sinteticamente, facendo anche ricorso a semplici esempi legati alla misura di osservabili fisiche o chimiche o biologiche, il significato di:

- Distribuzione gaussiana
- Errore casuale

•	Errore sistema	tico				
			······			
					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••		•••••
• • • • • • •				•••••		
	.,					
******				•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
•••••				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		

	*****************				***************************************	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

•••••			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			

			g *			

13 918 to GM

Dipartimento Di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 3.



Domanda 4.

Si richiede di organizzare un'esperienza per un corso di 60 studenti in un laboratorio di 60 mq, volta alla misura di:

- Tempo di vita medio di uno stato elettronico eccitato
- Determinazione dell'acidità totale di un campione commerciale
- Estrazione e quantificazione di DNA da un campione biologico

Avendo a disposizione un budget adeguato, si descrivano le procedure necessarie all'esecuzione di una delle tre sopra-elencate esperienze (a scelta del candidato) a partire dalla selezione ed acquisto del materiale occorrente fino alla predisposizione delle postazioni di lavoro che risultino rispettose delle norme di sicurezza per l'esecuzione dell'esperienza scelta.

1. 919 = 5 gm

Dipartimento di Fisica Prova scritta del 12 Settembre 2019 – Concorso 194/2019 Traccia 3.



	•••
	• •
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	•••
	•••
	•••
	• • •
	•••

	•••
	• • •
	• • • •
······································	
	• • • •

······································	
······································	
***************************************	• • • •

13 99 ±

