



U.D. 1:

L'ELECTRICITAT

QUADERN DE CLASSE

2017-2018

NOM I COGNOMS: _____

CURS I GRUP: _____ DATA D'INICI: _____

DATA DE FINALITZACIÓ: _____ DATA D'ENTREGA: _____



En acabar la unitat has de ser capaç de:

		MOLT	BASTANT	POC	GENS
1	Identificar els principals personatges històrics relacionats amb l'electricitat				
2	Anomenar els principals perills de l'electricitat				
3	Identificar usos inadequats de l'electricitat				
4	Identificar els tipus de corrent				
5	Relacionar els tipus de corrent amb els usos que se li vol donar				
6	Identificar les magnituds referides a electricitat estudiades				
7	Relacionar les magnituds amb el seu símbol				
8	Relacionar les magnituds amb el símbol i la seva unitat				
9	Realitzar conversions amb les unitats treballades				
10	Memoritzar les fórmules estudiades				
11	Identificar la o les fórmules que cal usar per resoldre problemes senzills				
12	Realitzar problemes senzills usant les fórmules treballades				
13	Realitzar totes les activitats del dossier				
14	Entregar el dossier en la data establerta				
15	Realitzar les activitats de moodle				
16	Respondre raonadament preguntes sobre el tema				
17	Participar activament a l'aula/taller				

Usa la graella per fer l'autoavaluació del tema.



ELS MEUS APUNTS

Aula Z



Aula Z



1. * Fes un llistat de precaucions que cal prendre a la llar, a la muntanya.....en el cas que ens sorprengui una tempesta.

2. * Fes una llista de 12 aparells que utilitzes habitualment i que funcionin amb electricitat.

3. * Busca a la sopa de lletres els noms de personatges històrics relacionats amb l'electricitat:

T	A	L	E	S	D	E	M	I	L	E	T
W	E	L	A	S	N	O	S	I	D	E	R
Z	A	M	P	E	R	E	X	C	S	V	E
W	Z	T	R	E	H	R	T	L	Y	U	B
V	O	L	T	A	G	H	A	J	K	M	L
R	O	P	F	A	R	A	D	A	Y	H	I
L	F	D	E	D	E	T	S	R	E	O	G
F	R	A	N	K	L	I	N	W	A	T	S

4. * Realitza l'activitat de moodle "història de l'electricitat"
5. * De la llista anterior indica quins funcionen connectats a la red i quins amb piles. Raona la teva resposta.

FUNCIONEN CONNECTATS A LA RED	FUNCIONEN AMB PILES



6. ** Com era la bombeta d'Edison? Què més va descobrir?

7. ** Què és l'electricitat estàtica?

8. ** Representa gràficament el recorregut dels electrons en un circuit.

9. * Quina és la tensió habitual d'un habitatge?

10. * La tensió, quan es considera perillosa per a les persones?

11. ** Cita cinc normes de seguretat:

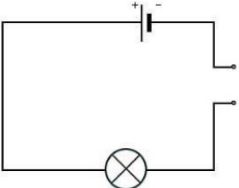
12. * Per què els cablejat elèctric té una coberta aïllant?



13. ** Fes un llistat de materials conductors, aïllants i semiconductors afegint la utilitat que tenen.

	MATERIALS	UTILITAT
AÏLLANTS		
CONDUCTORS		
SEMICONDUCTORS		

14. ** Si muntessis el següent circuit i entremig de les pinces de cocodril hi connectéssim un per un els diversos materials que es detallen a la taula. Sabries dir a simple vista quins d'aquests elements són conductors i quins són aïllants?

CIRCUIT	MATERIAL	CONDUCTOR	AÏLLANT
	un llapis de fusta		
	un paper		
	un cargol metàl·lic		
	una moneda		
	una mina de llapis que sigui de grafit		

15. *** Com dibuixaries la circulació dels electrons en dos cablejats un de material aïllant i l'altre conductor.

MATERIAL AÏLLANT	MATERIAL CONDUCTOR

16. * Realitza l'activitat de moodle “corrent elèctric i materials”

17. * Del llistat d'aparells de l'activitat 4, indica quins funcionen amb corrent continu i quin amb corrent altern

FUNCIENEN AMB CORRENT ALTERN	FUNCIENEN AMB CORRENT CONTINU



18. * Realitza l'activitat de moodle “tipus de corrent”

19. * Calcula els amperes que hi ha en:

200 mA	
50 μ A	
22 nA	
5 mA	
280 μ A	
300 nA	

20. * Transforma a microamperes :

22 A	
0'22 A	
0'00005489 A	
0'0025 mA	
5A	
420000 Ma	

21. * Transforma en volts:

2 KV	
0'22 MV	
54,89 GV	
0'0065 MV	
5 GV	
420 KV	

22. ** Realitza l'activitat de moodle “unitats i magnituds”

23. * Quina és la quantitat de càrrega elèctrica que travessa el circuit si aquest es recorregut durant 30" per un corrent de 2A?

24. * Quina càrrega elèctrica té un cable en el que hi circula 0'35 A durant 18 segons ?



25. * Quina càrrega elèctrica tindrà un conductor que durant una hora té una intensitat de 0'55 A ?
26. ** Durant 15'' circula per un cable una càrrega elèctrica de 0,85 C. Quina és la seva intensitat?
27. ** Per un cable circula durant 12 segons una càrrega elèctrica de 0'65 C i per un altre hi circula durant 6 segons una càrrega elèctrica de 0'95 C. Quin cable té més intensitat?
28. ** Una estufa elèctrica ha estat recorreguda per 150 C durant dos minuts i mig. Quina serà la intensitat que ens marcarà l'amperímetre?
29. ** Troba la intensitat elèctrica que passa per un material si en 3 segons hi han circulat 200 mC.
30. *** Un motor és travessat durant 8 s per una càrrega de 0'55 Ah. Quina és la intensitat que passarà per aquest motor?
31. *** Determina el voltatge elèctric que subministra una bateria industrial si proporciona una energia de 4 J a una càrrega de 60 mC.



32. * Calcula la intensitat del corrent elèctric que circula en un circuit amb un generador de 200 V i una resistència de 100 Ω .
33. * Un circuit funciona amb una pila de 4,5 V i una làmpada de 20 ohms de resistència. Quina serà la intensitat del circuit?
34. * Calcula la intensitat que circula per un receptor de 15 Ω de resistència si li apliquem una tensió de 300 V als seus extrems.
35. * Calcula la intensitat que circula per un receptor de 900 V de tensió i 15 Ω de resistència.
36. * Si disposem d'una pila de 4,5 V i d'una resistència de 0,5 Ω , calcula la intensitat que passa pel circuit.
37. * Calcula la intensitat de corrent que circula per un dispositiu que presenta una resistència de 2000 Ω si apliquem una diferència de potencial de 200 V.



38. * Tenim un receptor de 25Ω de resistència i es travessat per un corrent de 12 A d'intensitat. Calcula la tensió.
39. * Calcula la tensió d'un receptor de 12Ω de resistència i 2 A d'intensitat
40. * Calcula el voltatge que proporciona un generador pel qual circula un corrent de 12 A en un circuit amb una resistència de 100Ω .
41. * Quina és la ddp indicada per un voltímetre col·locat en borns d'una resistència de 10Ω , si la intensitat que hi circula és de 3 A ?
42. ** Calcula la tensió a què està sotmès un receptor que és travessat per un corrent de 35 A d'intensitat i té 50Ω de resistència.
43. * Quina resistència elèctrica té una bombeta per la qual circula un corrent elèctric de 220 V amb una intensitat de 10 A ?



44. * Tenim un receptor travessat per 50 A d'intensitat i 1050 volts de tensió. Quina és la resistència?
45. ** Quina resistència té el filament d'una làmpada per la qual circula un corrent de 0'2 A i tenim una tensió de 4'4 V.
46. ** Calcula la resistència d'un receptor que a l'aplicar-li 25 V, deixa passar 2 A.
47. * Les piles que pots trobar porten inscrits valors com ara 1'5 V, 4'5 V o 9 V. Explica què representen aquests valors
48. * Quina serà la tensió entre els extrems d'un conductor, si per aquest hi circula una intensitat d'1 A i la seva resistència és de 20 Ω ?
49. * Per un conductor, la resistència del qual és de 10 Ω , hi circula un corrent de 0'5 A. Calcula la tensió entre els seus extrems.
50. ** Si se substitueix la resistència de 10 Ω , de l'exercici 50, per una altra de 20 Ω , quin és el valor de la nova intensitat que circula pel conductor, suposant que la tensió es manté constant?



51. ** Si tenim una pila de 12 V connectada a un material que té una resistència de 2,4 k Ω , quina intensitat elèctrica circula per aquest material?
52. ** Calcula la intensitat que circularà per un receptor de 55 Ω de resistència si s'apliquen 220 V als seus extrems
53. ** Per un conductor circula un corrent de 4 A i entre els borns hi ha una diferència de potencial de 24 V. Quina serà la resistència del conductor?
54. ** Per un conductor, hi circula un corrent de 2 A i entre els seus extrems la diferència de potencial és de 110 V. Quina resistència elèctrica té el conductor?
55. ** Quina és la resistència d'un soldador que alimentat a 220 V, absorbeix una intensitat d'1.5 A?
56. * Què escalfarà més ràpidament la teva habitació, una estufa de 1000 W o una estufa de 1500 W?
57. ** Entre els extrems d'una resistència hi ha una ddp de 24 V. Determina quin serà el valor de la resistència si per aquesta hi circula un corrent de 2 A.



58. *** Quina potència desenvoluparà un circuit que té una resistència de 5Ω quan està connectat a 22 V ?
59. *** Quina resistència ofereix una estufa elèctrica de 2200 W i 220 V ? Quina intensitat de corrent absorbeix?
60. *** Calcula la resistència d'un circuit que desenvolupa una potència de 800 W quan hi circula un corrent de 4 A .
61. *** Quina intensitat elèctrica circula per una bombeta connectada a 220 V i que té una potència de 100 W ? I la seva resistència, quina serà?
62. *** En una botiga ens diuen que la nevera que volem adquirir té un consum diari d' 1 kWh . Quina energia elèctrica consumeix en un any?
63. ** Realitza l'activitat de moodle "la llei d'Ohm"



CONCEPTES CLAU DE LA UD

64. * Completa les frases:

Els tenen càrrega elèctrica i els protons

Un té el mateix nombre d'electrons que de per tant la seva és nul·la.

El és un desplaçament d'electrons a través d'un material.

65. **Realitza l'activitat **CT conductors i aïllants** que trobaràs a l'índex de la unitat

66. * Transforma a :

22 V		μV
0'22 mV		V
0'00005489 A		μA
0'0025 mA		A
5A		nA
42 MV		V

67. * Relaciona cada objecte amb l'efecte que produeix:

			ESTUFA
1	ESCALFOR		LÀMPADA
			TELEVISOR
2	LLUM		RENTADORA
			BATEDORA
3	SO		SECADOR
			RADIADOR
4	IMATGE		VENTILADOR
			TIMBRE
5	MOVIMENT		RADIOCASSET

68. ***Realitza l'activitat **CT Parallamps** que trobaràs a l'índex de la unitat



69. ** Troba l'energia consumida per una estufa de 2 kW en 6 hores de funcionament.
70. * Indica si les afirmacions són certes o falses. Reescriu les frases falses per convertir-les en certes:
- Com més elevada sigui la potència d'una làmpada, menor serà el seu consum.
 - Les bateries dels cotxes subministren corrent altern.
 - Les bateries dels cotxes subministren un corrent de 220 V i 50 Hz.
 - En general un rentaplats o una planxa tenen més potència que un televisor o un ordinador.
 - Reduir el consum elèctric beneficia el medi ambient i també l'economia familiar.
71. ** Realitza les activitats de moodle **“conceptes elèctrics 1, 2 i 3”**
72. ** Determina la potència d'una estufa elèctrica de 40Ω de resistència, si la seva tensió de funcionament és de 220 V
73. *** La placa de característiques d'una estufa elèctrica ens indica: $P=2,2\text{ KW}$; $V= 220\text{V}$. Calcula la intensitat del corrent, la resistència del circuit i l'energia elèctrica que consumirà en un mes si funciona durant cinc hores diàries.



74. *** Determina la resistència elèctrica d'un material pel qual, quan es connecta a 220 V, passa un corrent de 7,5 mA.
75. ** En un circuit elèctric connectem una bateria de 15 V a una resistència de 300 Ω . Quina intensitat elèctrica hi circula? En 20 s, quina càrrega travessarà la resistència?
76. *** Si connectem durant 4 hores, a 220 V, una estufa de 3 kW, determina l'energia total consumida en aquestes hores i la resistència elèctrica de l'estufa.
77. ** Un aparell de 125 V es pot connectar a un circuit de 220 V? I a un circuit de 60 V? Raona la teva resposta.



78. ** Calcula el voltatge necessari perquè en un circuit amb una resistència de 2200Ω , circuli un corrent de 100 mA.
79. ** Calcula la intensitat del corrent d'un circuit que alimenta un motor d'1,1 kW, si té una tensió de 220 V.
80. ** Quin serà l'import d'energia elèctrica consumida en 8 hores d'ús si el preu del kWh és de 0,45€?
81. *** Una resistència amb un valor de $8 \text{ K}\Omega$ és travessada per una intensitat de 20 mA. Calcula: la tensió que hi ha entre els borns i la potència que consumeix la resistència.



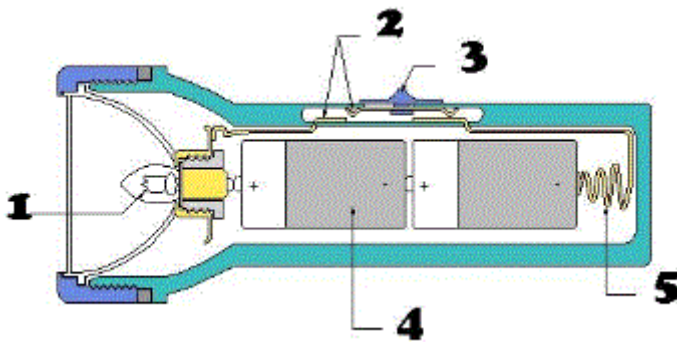
82. *** Es disposa d'una estufa elèctrica de 3300W i 220V. Calcula el valor de la seva resistència i la intensitat que hi circula.
83. *** Si l'estufa anterior funciona durant un dia sencer, calcula l'import de l'energia elèctrica consumida, sabent que el preu del Kwh és de 0,35 €.
84. *** Un forn elèctric té una resistència de 12.7Ω i el connectem a una tensió de 127 V. Troba la intensitat que consumeix, la potència i l'energia gastada en 2 hores de funcionament.
85. *** Quina és la resistència d'un aparell de 3.200 Watts i 160 Volts de tensió?
86. *** La potència d'un aparell és de 24.2 kW i la seva intensitat és de 110 A. Calcula la resistència.



87. *** Realitza l'activitat **CT Cronologia** que trobaràs a l'índex de la unitat
88. ** Realitza l'activitat **CT Globus electrificat** que trobaràs de l'índex de la unitat
89. *** Calcula la potència d'una estufa connectada a 125 Volts i travessada per un corrent de 15 A d'intensitat.

90. ** A la imatge tens el dibuix d'una llanterna, tallada per la meitat, relaciona la numeració del dibuix amb les frases següents:

- * Transporta el corrent elèctric
- * Permet interrompre o deixar de passar el corrent elèctric
- * Converteix el corrent elèctric en llum i calor
- * Produïx electricitat
- * Posa en contacte la bombeta amb el "camí"





91. ** Realitza el mapa conceptual de la unitat.

Aula Z