

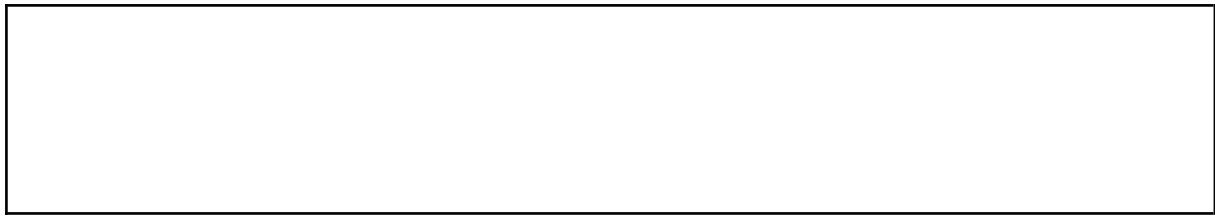
Sessió 1	Data: 17/10/2018	Grup de treball:
----------	------------------	------------------

1. L'electricitat és un fenomen de la natura que té a veure amb la pròpia naturalesa dels àtoms. Els àtoms estan formats per partícules subatòmiques amb càrrega elèctrica. De la relació que hi hagi entre la quantitat d'electrons (-) i protons (+) d'un àtom tindrem àtoms carregats positivament (més protons que electrons) i àtoms negatius que(electrons protons). L'electricitat gràcies a la pròpia natura dels àtoms es posa de manifest de formes molt curioses com per exemple: l'electricitat estàtica. més Observa que passa amb el globus quan el movem d'un costat a l'altre.

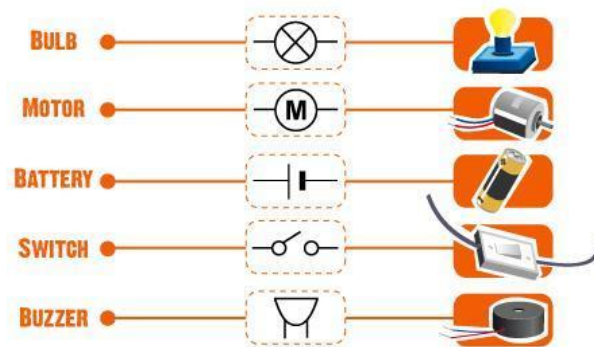
https://phet.colorado.edu/sims/html/balloons-and-static-electricity/latest/balloons-and-static-electricity_en.html

2. Quan els electrons responsables de l'electricitat estàtica es mouen d'un cos a un altre llavors parlem de corrent elèctric. Si tanquem el corrent elèctric, llavors tenim un circuit elèctric. Entra a la versió demo de l'aplicació online per treballar els circuits elèctrics.https://phet.colorado.edu/sims/html/balloons-and-static-electricity/latest/balloons-and-static-electricity_en.html
https://dcacalab.com/ca/lab?from_main_page=true
https://phet.colorado.edu/sims/html/balloons-and-static-electricity/latest/balloons-and-static-electricity_en.html
3. un circuit el més simple possible (utilitzant només els elements imprescindibles) i comprova que funciona. per que en aquest cas tot ho que fa la corrent electrica Recorda que com a elements imprescindibles només tenim aquells que si hi són el circuit funciona i si no hi són el circuit deixa de funcionar (bateria o generador; receptor o motor, bombeta, timbre, etc; conductors o cables elèctrics). Fes una captura de pantalla del circuit i enganxa-ho a continuació.

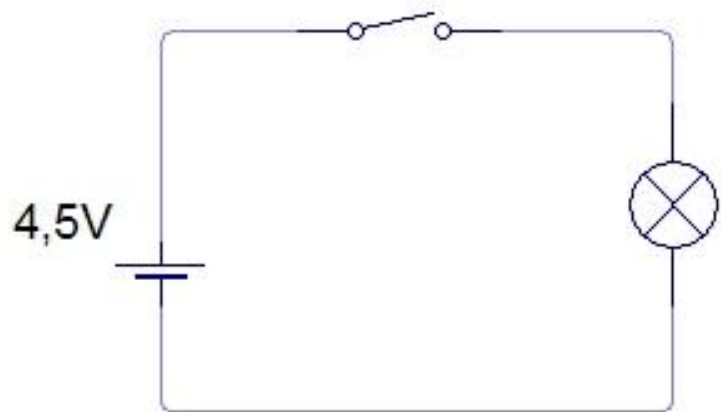
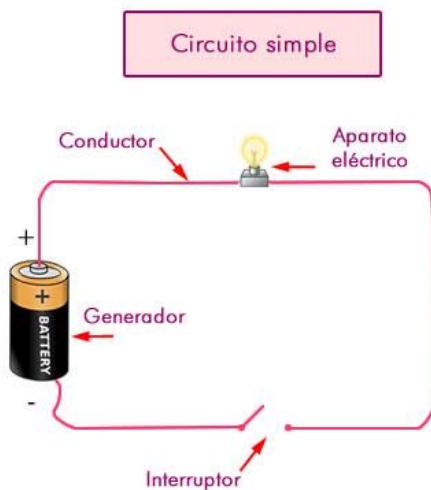




4. Els elements d'un circuit també es poden representar mitjançant símbols. Els símbols permeten unificar criteris per tal que persones treballant arreu del món es puguin entendre ràpidament tinguin l'idioma que tinguin.



Vosaltres haureu construït un circuit com el que teniu aquí sota que quedaria representat de la següent forma:



A partir d'ara cada cop que construïm un circuit haurem d'engantxar al dossier la captura de pantalla del circuit real però també dibuixar a la vostra llibreta una

representació mitjançant símbols

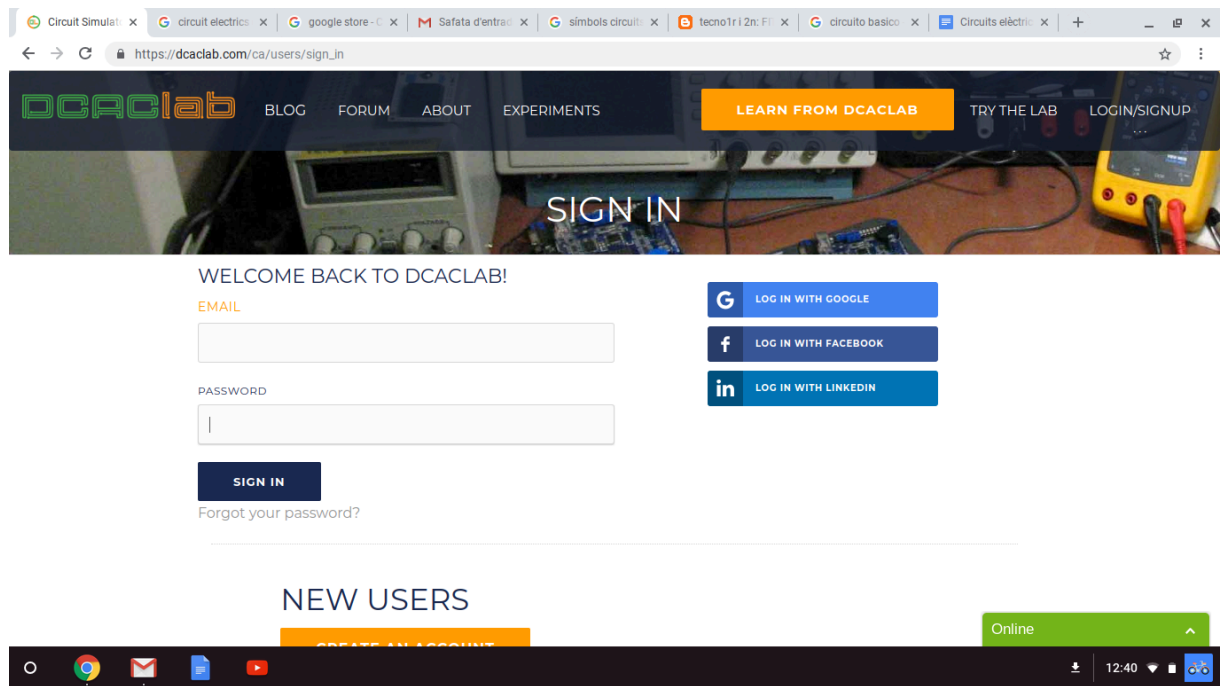
5. Feu proves ara canviant el número de bateries, motors i bombetes. Què passa amb el corrent elèctric? I amb les bombetes? Quan brillen amb més intensitat? I els motors, quan treballen més lentament? Per què creus que passa això?

Escriu 5 conclusions sobre el que has descobert sobre els circuits elèctrics en aquesta sessió lliure:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Sessió 2	Data: 17/10/2018	Taula de treball:
----------	------------------	-------------------

6. Entra a l'aplicació i dona't d'alta amb l'usuari Gmail de l'institut.



7. Veuras que a la dreta tens una opció encerclada en requadre color mostassa: “Create new circuit”
Crea un circuit bàsic format per una bateria i una bombeta. Posa'l en funcionament i digues que passa amb els electrons que circulen pels conductors. Quin sentit segueixen?
Situa el cursor al vèrtex superior dret de la bateria. Clica i canvia el potencial. Digues que passa amb els electrons quan el potencial es fa més gran? I quan es fa més petit?
8. El potencial o la tensió en una bateria és la diferència de càrregues que hi ha entre el pol positiu (més potencial) i el negatiu (menys potencial). Cuanta més diferència de potencial hi ha entre els pols, més gran serà la força amb la què es desplacen els electrons per intentar contrarrestar aquesta diferència de potencial. La diferència de potencial o tensió es representa amb la lletra V i la seva unitat és el volt.

En el moment que connectem els dos pols de la bateria amb un conductor, s'estableix una carretera que poden utilitzar els electrons per circular del pol positiu al negatiu. La quantitat d'electrons que circulen pel cable conductor s'anomena intensitat de corrent elèctric i es mesura amb amperes (A). Quan més gran és el número d'electrons que circula per segons dins del cable, més gran és la intensitat del corrent elèctric.

No tots els materials accepten de la mateixa forma que l'electricitat circuli per dintre seu. Els materials metàl·lics són molt bons conductors, els plàstics gens. De la lluita que oposa un cos per no deixar passar als electrons per dintre seu se'n diu Resistència (R) i es mesura amb Ohms (Ω). La resistència ve provocada pels xocs

dels electrons amb els àtoms del fil conductor. Quan més xocs més resistència i més difícil que el corrent d'electrons passi per dins el material.

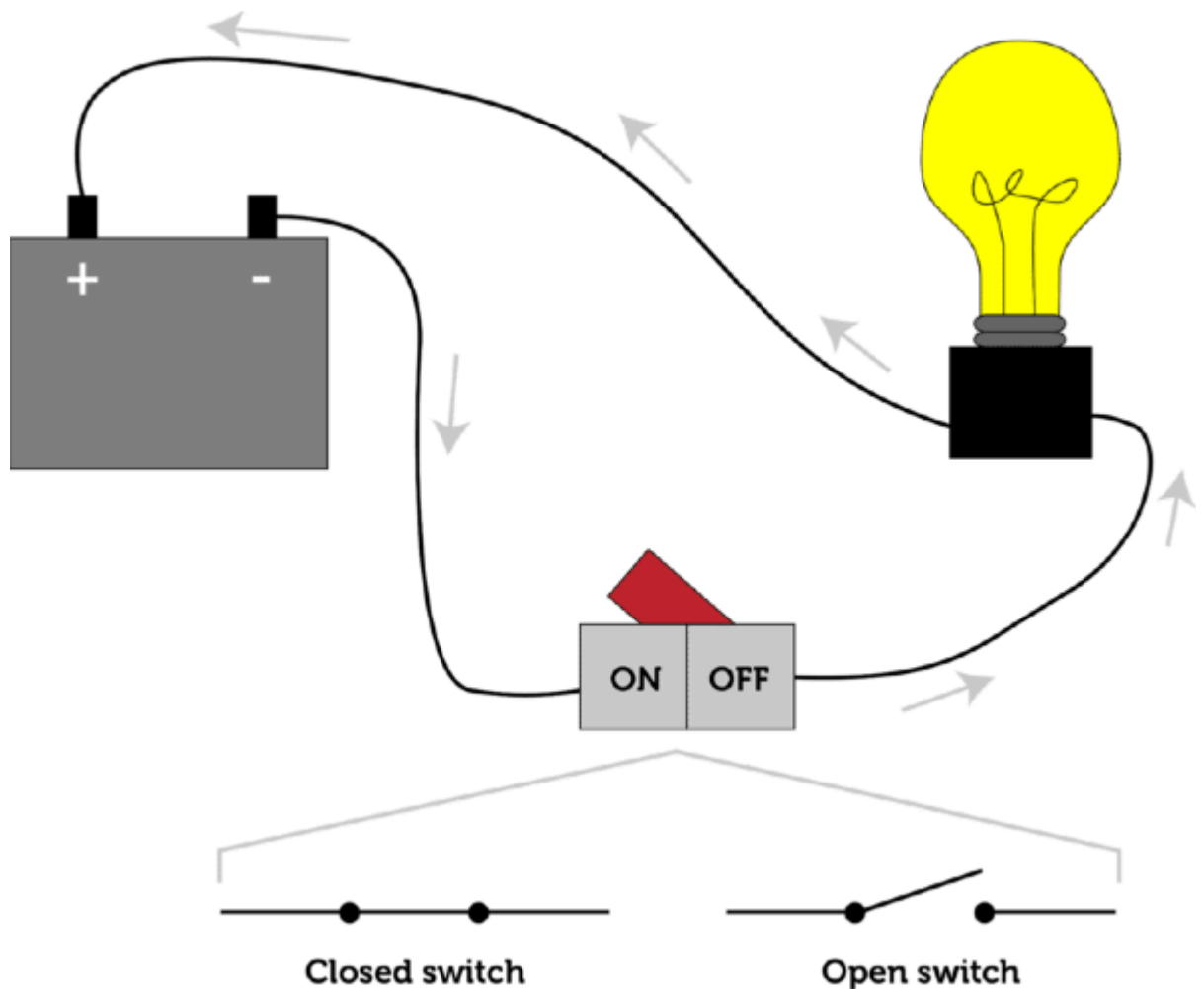
- Fes un llistat de materials conductors.
 - Aigua
 - Or
 - Plata
 - Alumini
 - Tàntal
 - Ferro
 - Cobre
-
- Busca un dibuix d'un cable elèctric i enganxa'l aquí. Explica perquè dins està fet de coure i fora de plàstic.



Un **aïllant elèctric** és un material o un objecte que no conté [electrons](#) lliures que puguin permetre el flux del [corrent elèctric](#). Això significa que quan s'aplica una [diferència de potencial](#) al llarg d'un aïllant elèctric no es produeix cap flux de [càrrega](#) ni de corrent.

9. Fes un circuit amb una bateria i una resistència. Tanca el circuit perquè hi hagi
10. corrent elèctric. Fixa't amb els electrons. Augmenta el nivell de la resistència clicant al vèrtex superior dret del símbol. Què passa ara amb els electrons?

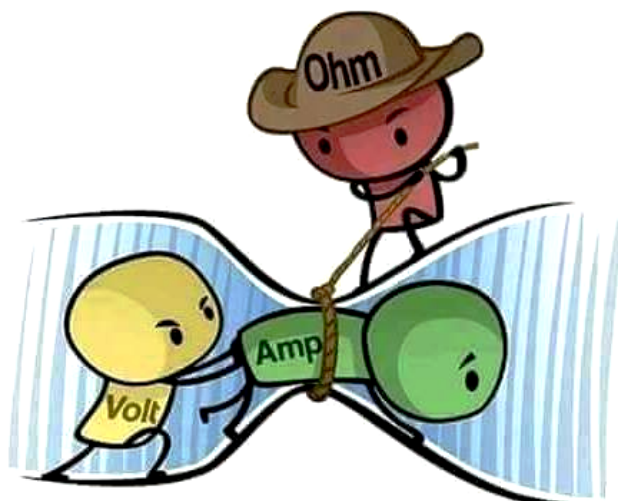
Enganxa una captura del circuit a continuació...



11. Busca a internet quina és l'utilitat d'una resistència.

Una **resistència** ideal és un component amb una [resistència elèctrica](#) que roman constant malgrat el [voltatge](#) aplicat o el flux de [corrent](#) que recorre aquest dispositiu. Encara que en el "món real" les resistències no poden atansar aquest objectiu perfecte, són dissenyades per oferir poca variació de la seua resistència elèctrica quan són sotmeses a canvis de [temperatura](#) o altres factors ambientals. Les resistències són un component molt habitual a qualsevol [circuit elèctric](#) i, per tant, el trobem a gairebé tots els aparells electrònics. Els resistors poden estar fets de diferents substàncies i compostos, però també de fil metàl·lic especial, com l'[aliatge](#) de [níquel-crom](#), amb un gran resistència elèctrica.

12. Les tres mesures que acabes de descobrir estan relacionades gràcies a la llei d'Ohm. Escriu les relacions que es donen entre els tres paràmetres (R , V i I).



13. Escriu com deu ser la fórmula matemàtica que explica aquestes relacions. Ajuda't del simulador tens l'enllaç.

https://phet.colorado.edu/sims/html/ohms-law/latest/ohms-law_en.html

En cas de no descobrir-ho dibuixa el triangle de la llei d'Ohm.

Elements	Potencial	Intensitat	Resistencia	Observacions
Bombeta	1.5 V	1.5 A	$1.5V/1.5 = 1$	Funciona
Bombeta	4 V	4 A	$4V/4 = 1$	Funciona

--	--	--	--	--