



Col·legi Episcopal
Lleida

APLICACIONS DE L'ESPECTROSCÒPIA EN L'ESTUDI D'ELEMENTS DE LA TAULA PERIÒDICA



“Aplicacions de l'Espectroscòpia en l'estudi d'elements de la Taula Periòdica”. Seqüència didàctica,
creada per José Ignacio Álvarez Hernández.
jalvarez@cepiscopal.org

Es distribueix sota una llicència Creative Commons Atribució-NoComercial-SenseDerivar 4.0
Internacional

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Totes les imatges utilitzades son pròpies o d'us lliure

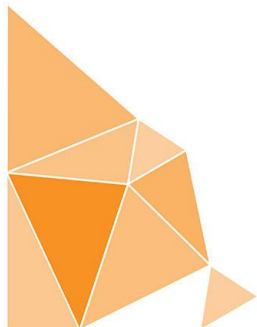


TREBALL PER PROJECTES



Col·legi Episcopal
Lleida

- Instruccions d'elaboració
 - La presentació del treball serà sobre la pràctica de disseny i construcció d'un espectroscopi, de la transformació del mòbil en un espectrofotòmetre, de les observacions d'espectres de difracció realitzats i de les conclusions finals.
 - Es realitzarà en format presentació (PwP, Prezi...).
 - El projecte es realitzarà en grups de treball consensuats a classe.
 - Durant 1 hora a la setmana es podrà treballar integrament en el projecte utilitzant mitjans informàtics.
- Parts de la presentació
 - Portada (títol del treball, autors, curs)
 - Apartats del treball:
 - a. **PART TEÒRICA: RECERCA D'INFORMACIÓ**
 - L'espectre electromagnètic i l'espectre lumínic.
 - Concepte d'espectroscòpia. Marc històric (fites importants: Newton, Wollaston, Fraunhofer, Kirchhoff i Bunsen).
 - Concepte d'espectroscopi. Utilitats.
 - Tipus d'espectroscopis: de prisma, de reixeta de difracció. Funcionament dels mateixos.
 - Resolució d'un espectroscopi.



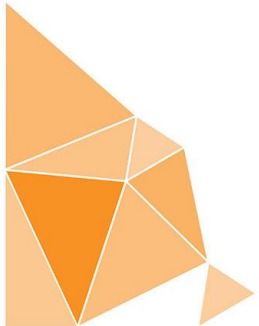
TREBALL PER PROJECTES



Col·legi Episcopal
Lleida

b. PART PRÀCTICA

- Materials utilitzats en el disseny i fabricació de l'espectroscopi i en la transformació del mòbil en un espectrofotòmetre.
- Procés de muntatge.
- Observacions d'espectres d'emissió de les següents fonts de llum amb l'espectroscopi i amb el mòbil, tot realitzant fotografies de les mateixes:
 - Llum solar.
 - Bombeta incandescent (espectre del Tungsté/Wolframi, l'argó o criptó).
 - Bombeta de baix consum. Llum càlida i freda (espectre del mercuri i del fòsfor que recobreix el vidre en la part interior).
 - Bombeta halògena. Llum càlida. (espectre de l'argó o criptó, iode o brom).
 - Fluorescent (espectre del mercuri i de les sals de fòsfor que recobreixen el vidre en la part interior).

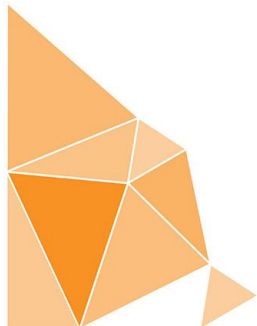


TREBALL PER PROJECTES



Col·legi Episcopal
Lleida

- Observacions d'espectres d'emissió dels següents elements químics:
 - Tungsté/Wolframi, argó, criptó, iode, brom, mercuri i fòsfor.
 - En l'enllaç indicat a continuació i realitzar captures de pantalla dels mateixos.
 - <http://herramientas.educa.madrid.org/tabla/espectros/spespectro.html>
- Anàlisi dels resultats: comparació dels espectres d'emissió obtinguts mitjançant l'espectroscopi i el mòbil, amb els espectres d'emissió dels components químics cercats en l'enllaç anterior, tenint en compte la composició química de les fonts de llum utilitzades.



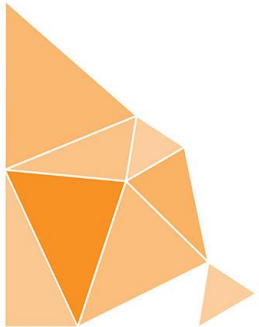
TREBALL PER PROJECTES



Col·legi Episcopal
Lleida

- QÜESTIONS FINALS PER A REFLEXIONAR

- Quin aspecte té l'espectre de la llum solar? De què depèn? Raona la teva resposta.
- Quin aspecte tenen els espectres de llum emesos per les diferents fonts de llum analitzades? De què depèn? Raona la teva resposta.
- Creus que és important analitzar els elements de la Taula Periòdica existents en l'interior de determinades fonts de llum artificials i naturals? Raona la teva resposta i proposa, al voltant de la mateixa, futures línies d'investigació relacionades amb el medi ambient i l'Astronomia.

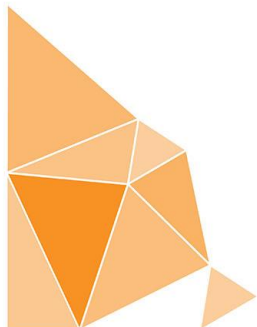


TREBALL PER PROJECTES



Col·legi Episcopal
Lleida

- COM CERQUEM LA INFORMACIÓ?
 - Recerca rigorosa de la informació.
 - Prohibit utilitzar informació directa (*copy and paste*) de la Viquipèdia.
 - Utilitzar publicacions científiques.
 - Utilitzar bibliografia amb rigor.
- EINES ÚTILS
 - Google acadèmic (Google scholar).
 - SciELO (Scientific Electronic Library Online).
 - Dialnet
 - WorldWideScience.org
 - Bibliografia de la Viquipèdia.





Col·legi Episcopal
Lleida

COMENCEM

