

Projecte de recerca 4t d'ESO. Curs 2014-15.

Estudi de les cúpules.

Introducció

Les cúpules són estructures en forma de semiesfera que s'utilitzen per cobrir un espai circular o poligonal. Hi ha moltes manifestacions artístiques espectaculars de tots els temps que posen en evidència l'enginy i habilitat humana per dissenyar i dur-les a la pràctica.

Aquest curs 2014-15, el professorat de 4t d'ESO de diversos departaments hem pensat en aquest com a tema vertebrador del projecte de recerca.

Haureu de fer un treball per aquestes matèries que ha de constar dels següents apartats:

- **Introducció i objectius**
- **Una secció per cadascuna de les matèries que hi participen**
- **Conclusions**
- **Bibliografia i Webgrafia**

Aquestes figures geomètriques es poden estudiar des de diversos punts de vista, així, per exemple:

Geomètric i tecnològic: amb el càlcul dels elements geomètrics fonamentals (longituds, angles, superfícies, volums,... i amb estudi de materials i mètodes de construcció.

Artístic i arquitectònic: Estudiant les diverses manifestacions artístiques de la humanitat amb l'objectiu de cobrir un espai, decorant la figura...



Cúpula Geodèsica del Museu dalí de Figueres¹



Cúpula de la Roca. (Jerusalem²)

Natura: Hi ha elements naturals (virus, molècules,...) que tenen una forma que recorden aquestes estructures...

Les diverses matèries que participen en el projecte us facilitaran a classe la manera en què ha d'estar redactat l'apartat corresponent. Com a norma general, es valoraran positivament les aportacions personals, i quan es copiïn textos d'internet o altres s'ha de citar la font de forma obligatòria.

Calendari

Es reserven els dies **11, 12, 15 i 16** de juny, en la seva totalitat, perquè l'alumnat completi les tasques. A l'última hora del dia 16 s'hauran d'haver completat i, en el seu cas, lliurat totes les tasques separatament al professorat de cada matèria.

¹ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/79/Vista_de_la_c%C3%BApula_del_Teatre-Museu_Dal%C3%AD_amb_els_ous_gegant_i_els_maniqu%C3%ADs_pintats.JPG

² <http://witcombe.sbc.edu/sacredplaces/images/domeofrockext.jpg>

Avaluació

El professorat de cada matèria introduirà les tasques de la seva secció quan li sembli pertinent. La introducció, objectius i conclusions les valorarà el professorat de Llengua catalana i castellana, mentre que els capítols corresponents a les altres matèries ho farà el professor corresponent.

A continuació se us mostra un breu resum dels objectius i criteris d'avaluació d'aquestes matèries:

Matemàtiques:

Contingut: Calcular diversos elements d'una cúpula geodèsica d'ordre 2 i fer-ne una construcció amb diversos materials.

Avaluació: Càlcul diàmetre icosaèdre (10p), Càlcul longituds arestes cúpula 2V (20p). Esquemes construcció cúpules 2V i 4V (20p). Construcció geogebra(10p). Construcció cartolina (20p). Actitud en el treball conjunt(20p).

Anglès:

Objectius: cercar informació a internet sobre cúpules ecològiques, elaborar un powerpoint de 10 diapositives en grup amb fotos i informació en anglès i presentar-lo a classe.

Criteris d'avaluació: contingut (50%), estructura i estil (30%), gramàtica, ortografia i pronunciació (20%).

Tecnologia:

Projecte: Estudi de cúpules i construcció de l'esquelet d'una cúpula geodèsica d'uns 6 metres de diàmetre formada per 250 varetes de PVC de 6 longituds diferents. Fent un estudi dels materials, tècniques constructives i models de planificació. Una vegada acabada l'activitat cal fer una valoració dels resultats obtinguts i presentar una documentació de l'activitat realitzada. (Ordre, claredat i opinió personal).

Criteris d'avaluació: 50% Tractament constructiu i models de planificació, 50% obtenció informació i tractament digital.

Música:

Continguts: Interpretació, Pràctica de la imitació rítmica, melòdica i harmònica, pràctica del cant col·lectiu: a l'uníson, canons i a veus i l'escolta del conjunt en la interpretació coral i adequació de la pròpia veu, pràctica de la veu parlada...

Criteris avaluació: avaluarà sobretot per l'esforç en aprendre les cançons, interpretar-les correctament en públic.

Educació Física:

Els alumnes hauran de fer per grups de 4 persones una figura d'acroesport que realitzaran dins la cúpula. Es valorarà l'originalitat en l'execució.

També hi ha l'opció de fer una coreografia de ball, depenent de les dimensions de la cúpula.

Llengua Catalana i Castellana:

Objetivos: Conocer y distinguir las características de la monografía acerca de proyectos de investigación. Conocer y distinguir las características del *índice* y la *introducción* de la monografía acerca de proyectos de investigación. Redactar con propiedad el *índice* y la *introducción* de una monografía acerca de un proyecto de investigación. Conocer el concepto de *objetivo* en un proyecto de investigación. Identificar y redactar los *objetivos generales* de un proyecto de investigación. Identificar y redactar los *objetivos específicos* de cada área en un proyecto de investigación.

Socials:

Contingut. La cúpula, evolució tècnica i estilística amb localització, datació, breu descripció tècnica i morfologia (imatges) de diversos exemples concrets: primitives, romanes i bizantines, xineses, musulmanes (perses, turques, indostàniques, occidentals), medievals europees, russes, renaixentistes i barroques, modernes.

Avaluació: Actitud i treball a classe 40%, contingut, sistematització, aspectes formals del treball 50%, ponderació a partir de factors personals de cada alumne 10%