

# PROJECTE NATURA



4 HORES

**On el Sol més escalfa!**

## RESUM DEL PROJECTE:

Realització d'una maqueta del sistema sol-terra i utilització de sensors de temperatura per entendre que la seqüència de les estacions es deu als efectes de la inclinació de l'eix de rotació de la terra.

# PROJECTE NATURA

**TÍTOL DEL PROJECTE: ON EL SOL MÉS ESCALFA!**

1. EQUIP PARTICIPANT

ÀREA TEMÀTICA: ASTRONOMIA ,UTILITZACIÓ DELS SENSORS DE TEMPERATURA				
Títol del projecte:UTILITZACIÓ DE SENSORS DE TEMPERATURA				
	Nom i Cognoms	Centre	Localitat	Telèfon de contacte
Professor de secundària	IMMA RUBIO ÓSCAR JÁTIVA FRANCISCO CABEZAS ANNA RIBES	IES M <sup>o</sup> ENRÍQUEZ	GANDIA	962829430
Professor de Primària	ROSANA SUÑER	CEIP ROÍS DE CORELLA	GANDIA	962826685
Professor de la UVEG	Juan Carlos Jiménez-Muñoz	UVEG, Global Change Unit (GCU) Image Processing Laboratory (IPL) University of Valencia (Science Park)	PATERNA, VALÈNCIA	963 543 781
Alumne UVEG				

ALUMNES DE SECUNDÀRIA PARTICIPANTS	Curs	Assignatura
ALUMNES DE 1r ESO	1r	BIOLOGIA I GEOLOGIA

Nombre d'alumnes de primària que poden participar: (APROXIMADAMENT 15-23)

Curs recomanat: 6é

2. OBJECTIUS

2.1 CONCEPTE A TRANSMETRE: *quin és el concepte, idea bàsica o contingut essencial sobre el que es va a treballar?*

*Efectes en la temperatura de la inclinació de l'eix de rotació terrestre.*

Idea principal / Paraules clau: estacions , eix de rotació, sensors, temperatura, DataStudio.

2.2 OBJECTIUS: *què pot aportar en eixe sentit el nostre projecte, què esperem obtenir del desenvolupament del projecte?*

*Objectiu didàctic:*

*Entendre les estacions i els conceptes relacionats.*

*Desenvolupar la intel·ligència espacial*

*Utilitzar el sensors de temperatura per mesurar*

*Utilització de models per entendre la realitat*

*Objectiu científic:*

*Aplicació del mètode científic*

### 3. MATERIALS I METODOLOGIA

#### Materials:

- Dos plaques d'alumini de 7x11 cm, de manera que es doblegui 1 cm de la part ampla per poder introduir el sensor termòmetre.
- Porexpan
- Bombeta de 60 W o superior amb portalàmpares
- suport
- 5 boles de suro blanc: models del planeta Terra i el Sol.
- Retoladors
- Sensors de temperatura sistema de captació de dades DataStudio.
- Palets (eix d'inclinació)
- Globus terraqui

#### Metodologia:

##### Idees prèvies

Es proposa als alumnes que pensen com s'han de col·locar dues plaques iguals d'alumini a la mateixa distància d'un focus calorífic Bombeta de 60watts, per tal que una d'elles s'escalfi més que l'altra.

A continuació el professor farà el muntatge. Els alumnes haurien de treure com a conclusió a partir de les dades obtingudes que la temperatura a l'hivern és més baixa perquè el nombre de raigs de llum que arriben al termòmetre per unitat de superfície ( o l'energia que arriba al termòmetre per unitat de superfície) és menor que a l'estiu i aquest fet és degut a la inclinació de l'eix de la Terra.

##### Realització maqueta

Es disposa d'una bola que fa de Sol per grup i quatre boles de porex que fan de Terra, es dibuixa en un full enganxat al porexpan la trajectòria de la Terra al voltant del Sol, amb les fletxes de la direcció antihorària. Es situa la Terra en els punts singulars i extrems (equinoccis i solsticis) amb la inclinació corresponent. (23,5° de la vertical)

#### Lloc i /o requeriments d'espai:

Aula o laboratori amb ordinador i projector

### 4. DESCRIPCIÓ DETALLADA

Els sensors de temperatura són dispositius que registren els canvis de temperatura com un termòmetre.

En primer lloc els alumnes s'han de familiaritzar amb els sensors, per la qual cosa els connectarem i comprovarem que l'ordinador els detecta i mostrarem que registra les dades tocant la punta del sensor, ja que la nostra temperatura és superior a la temperatura ambient.

A continuació cal seguir el guió de l'alumne que el conduirà a elaborar hipòtesis que haurà de contrastar amb els corresponents experiments. Es preten que a partir de l'observació de fenòmens naturals, els alumnes es plantegen possibles explicacions que han de comprovar, per la qual cosa han de dissenyar l'experiments que corroboren eixes possibles explicacions..

### 5. CONCLUSIONS

*Principals conclusions extretes per l'equip en el procés d'elaboració del projecte:*

1. La inversió de temps en l'elaboració del projecte repercuteix positivament sobre l'equip i sobre l'alumnat.
2. Aquest tipus de projectes demostren la necessitat de la constant renovació i reciclatge de les eines docents per poder arribar a l'alumnat.

*Conclusions dels alumnes:*

1. Ens ha agradat treballar en equips.
2. Gràcies a la realització d'aquesta pràctica hem desenvolupat les TIC
3. Ús del laboratori del segle XXI.

## PROJECTE NATURA

---

4. Aplicació del mètode científic.

5. Visita a un campus universitari i també hem tingut l'oportunitat d'explicar els nostres coneixements.

6. Entendré conceptes abstractes relatius al moviment de la Terra i l'acció del Sol sobre el planeta.

Conclusions de l'equip docent:

1. Experiència molt enriquidora entre alumnat de diferents cursos i professorat.

2. Actualització de les TIC.

3. Intercanvi de informació entre professorat de diferents nivells educatiu.

## 6. VALORACIÓ DEL PROJECTE

Com a equip valorem el projecte molt positivament en primer lloc per les opinions positives dels nostres alumnes.

En segon lloc, cal destacar que com a professorat de ciències som conscients que hem d'estar continuament aprenent i en constant renovació ja que les ciències són uns coneixements vius, que conforme van apareixent noves eines va apareixent nova informació. Nosaltres volem, no sols seguir aquest ritme, sinò també fer partícip als nostres alumnes d'aquesta ciència en construcció. Des d'aquesta perspectiva, hem intentat que els alumnes descobriren com avui en dia disposem d'aparells molt sensibles que ens permeten mesurar paràmetres amb bona precisió tot i estar en una laboratoris d'un institut. Així doncs, obrim la porta a una altra manera de fer ciència.

Per últim, encara que no menys important, el projecte ens ofereix la possibilitat de participar a Expociència de manera que tant nosaltres com alguns alumnes podren gaudir d'una interessant experiència compartint amb altres alumnes el seu projecte i aprenent dels projectes d'altres grups, tot en un escenari idíllic per als alumnes de l'institut de secundària que és un campus universitari.