

## Objectius

L'objectiu de fons d'aquesta assignatura és el de proporcionar un "**reforç**" en la cultura científica dels alumnes

Els objectius generals es concreten en els següents:

- Garantir que els estudiants adquireixin i/o consolidin les nocions científiques bàsiques.
- Donar a conèixer els procediments més correctament utilitzats en el treball dels científics.
- Reconèixer i diferenciar la naturalesa de les diferents afirmacions científiques.
- Desenvolupar el plaer pel treball científic.
- Despertar l'interès per conèixer les lleis que regulen l'univers material quotidià.

Cal tenir present que el seu caràcter general dins de l'àmbit de la ciència fa que pugui desenvolupar-se des de múltiples punts de vista.

---

## Temari

Aquesta assignatura es realitza simultàniament en diversos grups, de manera que el temari s'estableix d'acord amb tres grans modalitats:

1. Temes Bàsics de Ciències: Éssers vius
2. Temes Bàsics de Ciències: Panoràmica dels vivents
3. Temes Bàsics de Ciències: Sistemes terrestres

### 1. Temari modalitat: Temes Bàsics de Ciències: Éssers vius

Professora: Rosa Carrió

L'objectiu concret d'aquesta modalitat és presentar un conjunt de temes de la biologia que puguin ser útils per analitzar els coneixements, les tècniques i les actituds a transmetre en l'estudi del medi natural

#### -Classes teòriques

Tema 1. -La vida

Tema 2. -Substàncies que constitueixen els vivents

Tema 3. -Unitats bàsiques de la vida

Tema 4. -Classificacions de tots els éssers vius

Tema 5. -Morfologia i fisiologia dels vegetals superiors

Estructures vegetatives

Estructures reproductores

Tema 6. -Morfologia i fisiologia d'alguns animals.

Tema 7. -Anàlisi del Programa. Àrea de coneixements: El medi natural.

**-Classes pràctiques**, dos tipus:

A) Laboratori:

1. -Normes i material

Normes de seguretat

Normes de manipulació de material.

Utilitatge de laboratori

2. -Utilització de la lupa binocular

Diverses possibilitats d'observació amb la lupa binocular

3. -Estudi i Observació de diverses mostres d'una col·lecció de sorres.

4. -Observació de l'alzina (*Quercus ilex*)

Fulla i fruit

5. -Observació de la cirera d'arboç

6. -Estudi i observació de tres tipus de llavors: mongeta, cigró i lletia

7. -Observació de closques

8. -Estudi de la mobilitat de les aus

9. -Observació i dissecció de la galera (*Squilla mantis*)

10. -Exercicis de transformació de materials

11. -Analitzar, les tècniques i les actituds que es poden transmetre a partir de l'Àrea de coneixements: El medi natural

B) Pràctica de l'expressió oral

L'activitat consisteix en l'exposició d'una notícia de diari. Els temes poden ser diversos però relacionats amb l'assignatura; en general pertanyen a algun d'aquests camps:

a). -Divulgació sobre algun tema científic

b). -Anunci d'un descobriment

c). -Informació de l'estat d'algunes investigacions

Aquesta activitat serveix per:

Fer conscients als alumnes de la importància de la parla en la feina del mestre.

També fer-los adonar que el domini de l'oral no és només una qüestió de coneixement de vocabulari

## 2. Temari modalitat: Temes Bàsics de Ciències: Panoràmica dels vivents

Professor: Ramón M<sup>a</sup> Nogués

L'objectiu concret d'aquesta modalitat és donar una panoràmica de la classificació dels vivents, ordenats d'acord amb els criteris de la sistemàtica.

### Temes

- a. Els criteris de la classificació biològica dels vivents.
- b. Noció d'espècie i panoràmica de la taxonomia.
- c. Els cinc Regnes.
- d. Virus i Monera.
- e. Els Protoctista i la seva variabilitat.
- f. Els Fongs.
- g. El món vegetal. Reproducció i classificació.
- h. Els animals. Estudi d'alguns grups més importants.

## 3. Temari modalitat: Temes Bàsics de Ciències: Sistemes terrestres

Professors: Joan Franch, Joan Bach.

L'assignatura s'estructura en dos blocs:

- I. -Els temes bàsics de la ciència d'avui. Part teòrico-pràctica.
- II. -Un treball de tema científic que es desenvoluparà en grups de 3 o 4 components.

•**Bloc I:** a desenvolupar entre l'aula, el laboratori i l'entorn.

-El coneixement del medi natural.

-L'experimentació al laboratori: activitat de l'espelma i del pèndol.

-El treball de camp: els mapes, l'orientació i la situació dels elements; estudi d'un aflorament.

-Ordres de magnitud del medi natural: visió a partir d'un *zoom* en base a les potències de deu.

-Estudi d'alguns sistemes com a exemple de coneixement del medi natural: idees prèvies, conceptes bàsics, modelització, resolució de problemes.

- El sistema Terra-Sol: Característiques i funcionament d'aquest sistema. Influències a la Terra.
  - El sistema Terra-Lluna-Sol: les fases de la lluna, els eclipsis. Influències a la Terra.
  - La Terra com a sistema: estructura en capes. Camps d'energia. Les capes fluides. L'atmosfera: la radiació solar, el clima i la meteorologia. La hidrosfera: el cicle de l'aigua
-

## Metodologia

### Temes Bàsics de Ciències: Éssers vius

- Exposició a classe del professor.
- Realització d'activitats al laboratori.
- Treball facultatiu. Tots els alumnes poden escollir un tema en el que preparen un material que poden utilitzar en una classe a l'escola de pràctiques.

### Temes Bàsics de Ciències: Panoràmica dels vivents

- Les explicacions del professor a classe sobre cada grup van seguides de sessions pràctiques de camp o laboratori.

### Temes Bàsics de Ciències: Sistemes terrestres

- Exposició a classe del professor
- Realització d'activitats en grups de 3 o 4 alumnes, al laboratori, a l'aula i al camp. Al final de cada activitat cada grup presenta un dossier del treball realitzat.
- Realització al llarg del curs del treball de tema científic en grups de 3 o 4 components, que es presenta oralment el darrer dia de classe.

---

## Avaluació

### Temes Bàsics de Ciències: Éssers vius

- Memòria dels treballs pràctics.
- Examen escrit.

### Temes Bàsics de Ciències: Panoràmica dels vivents

- Es fa resum de cada pràctica i prova escrita al final del quadrimestre.

### Temes Bàsics de Ciències: Sistemes terrestres

- S'avaluarà el treball individual i el treball en grup. Es farà una prova escrita dels continguts treballats a l'aula, al laboratori i al camp. El treball en grup: dossiers d'activitats i treball de curs tindrà una nota de 0 a 2 punts que se suma a la nota del treball individual.

---

## Bibliografia

### Temes Bàsics de Ciències: Éssers vius

Enciclopèdia Història natural dels Països catalans. Ed. Enciclopèdia catalana.

L'observació dels vivents. (1987) Ramon Nogues Ed. Universitat Autònoma.

La ciencia en tus manos (2000) Pedro Garcia Barrero (director). Ed. Espasa

Enseñar Ciencias a los niños. (2000). Alfred E. Fried. Ed. Gedisa

#### Temes Bàsics de Ciències: Panoràmica dels vivents

Atlas de Botànica (1999). Ed Santillana.

Atlas de Zoología (1999). Ed Santillana.

Díaz, J.A. et al. (1998) Zoología. Ed. Síntesis.

Història Natural dels Països Catalans. Ed. Enciclopèdia catalana (volums dedicats a éssers vius).

Weisz. La ciencia de la Biología. Ed. Omega (varies reedicions).

#### Temes Bàsics de Ciències: Sistemes terrestres

ASIMOV, I (1993) *Nueva guía de la ciencia. Ciencias Físicas*. Biblioteca de divulgación científica. RBA editores.

AVERBUJ, E. (1990). "*Con el cielo en el bolsillo*". Ed. de la Torre. Madrid.

CHINERY, M.(1984) "*Guia pràctica il.lustrada per als amants de la natura*". Blume. Barna.

DRIVER, et al. (1989) *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. MEC y Morata.

GEOGRAFIA UNIVERSAL (1990). "*Tom I, El Cosmos. La Terra*". Editorial 92. Barna

GRUP ZERO (1988). "*El día i la nit*". Ed. Serpa. Barcelona.

HANN, J. (1981). "*Guia pràctica il.lustrada per als amants de la Ciència*". Blume. Barna.

IRRSAE PIEMONTE (1994) *Coneixement del medi natural. Actualització científica*. Eumo.

IRRSAE PIEMONTE (1994) *Coneixement del medi natural. Propostes didàctiques*. Eumo.

MORRISON, P. et al. (1984). "*Potencias de diez*". Biblio. Scient. American; Ed. Labor.

REGINALDO, R. (1985). "*Astres i firmament. Descobrir l'Univers*". Graó Ed. Barna.

RONAN, C.A. (1982). "*Els amants de l'astronomia*". Ed. Blume. Barcelona.

SAGAN, C. (1982). "*Cosmos*". Ed. Planeta. Barcelona.

STRAHLER, A.N. (1975) "*Geografia física*". Omega. Barna

ULISSES Enciclopedia (1977). "*La Terra*". Vol. 9. Ed. Ulisses. Barcelona.