

## **CONTINGUTS DE BIOLOGIA I GEOLOGIA DE 1r DE BATXILLERAT**

Abans d'indicar els continguts, recalcar que se treballaran continguts relacionats en dones científiques al llarg de la història, des de l'antiguitat fins al present i en especial en el camp de la biologia i geologia. L'alumnat estudiarà la importància del treball de dones científiques, que pel fet de ser dones no se'ls ha donat la rellevància que es mereixen.

### **UNITAT 1. ESTRUCTURA INTERNA DE LA TERRA**

1. Anàlisi i interpretació dels mètodes d'estudi de la Terra.
2. Les noves tecnologies en la recerca del nostre planeta. Teledetecció i tractament de dades en sistemes d'informació geogràfica.
3. Models geoquímico i dinàmic de l'estructura de la Terra.
4. Evolució dels subsistemes de la Terra des de la seua creació.

### **UNITAT 2. DINÀMICA LITOSFÈRICA: TEORIA DE LA TECTÒNICA DE PLAQUES**

1. Tectònica de plaques.
2. La deriva continental com a antecedent històric.
3. Bords de placa. Fenòmens associats.

### **UNITAT 3. MINERALS I ROQUES**

1. Minerals i roques. Conceptes.
2. Classificació genètica de les roques.
3. Reconeixement de propietats de minerals i roques.

### **UNITAT 4. MAGMATISME I METAMORFISME**

1. Magmatisme.
2. Classificació de les roques magmàtiques. Roques magmàtiques d'interès.
3. El magmatisme en la tectònica de plaques.
4. Activitat volcànica. Manifestacions i productes volcànics.
5. Riscos geològics d'origen intern. Vulcanisme i sismicitat.
6. El metamorfisme i els seus tipus.
7. Classificació de les roques metamòrfiques. Aplicacions.
8. El metamorfisme en la tectònica de plaques.

## **TEMA 5. GEODINÀMICA EXTERNA**

1. Processos sedimentaris.
2. Les fàcies sedimentàries: identificació i interpretació.
3. Classificació i gènesi de les principals roques sedimentàries.
4. La deformació en relació a la tectònica de plaques.
5. Comportament mecànic de les roques.
6. Tipus de deformació: plects i falles.
7. Interpretació de diferents deformacions tectòniques en imatges.

## **TEMA 6. EL TEMPS GEOLÒGIC. HISTÒRIA DE LA TERRA**

1. Estratigrafia. Principis fonamentals. Actualisme i uniformisme, horitzontalitat i superposició. Estudi de talls geològics senzills.
2. El temps geològic. Grans divisions. Datacions relatives i absolutes. Fòssils guia.
3. Principals esdeveniments en la història geològica de la Terra. Orogènies. Extincions massives i les seues causes naturals.

## **TEMA 7. NIVELLS D'ORGANITZACIÓ DELS ÉSSERS VIUS**

1. Característiques dels éssers vius.
2. Nivells d'organització.
3. Els éssers vius com a sistemes oberts.
4. Bioelements i biomolècules. Tipus de biomolècules.
5. Estructura i funcions biològiques de les biomolècules.

## **TEMA 8. L'ORGANITZACIÓ CEL·LULAR**

1. Teoria cel·lular.
2. Models d'organització cel·lular: cèl·lula procariota i eucariota. Teoria endosimbiòtica.
3. Cèl·lules eucariotes amb diferent metabolisme: cèl·lules animals, fongs i vegetals.
4. Estructura i funció dels orgànuls cel·lulars
5. Observació al microscopi òptic de preparacions microscòpiques.
6. Observació i interpretació d'imatges d'orgànuls cel·lulars de microscopia electrònica.
7. El cicle cel·lular. La divisió cel·lular.
8. La mitosi i la meiosi. Importància en l'evolució dels éssers vius. Identificació de les diferents fases de la mitosi al microscopi o en microfotografies.

## **TEMA 9. HISTOLOGIA ANIMAL I VEGETAL.**

1. Nivells d'organització dels éssers vius: teixits, òrgans, aparells i sistemes.
2. Especialització cel·lular.
3. Les cèl·lules mare en investigació. Implicacions ètiques.
4. Estructura i funció dels principals teixits animals i vegetals.
5. Observacions microscòpiques de teixits animals i vegetals.

### **TEMA 10. CLASSIFICACIÓ DELS ÉSSERS VIUS.**

1. La classificació i la nomenclatura dels éssers vius.
2. Evolució de la taxonomia. De cinc regnes a tres dominis.
3. Identificació d'éssers vius amb claus dicotòmiques senzilles.

### **TEMA 11. LA DIVERSITAT D'ÉSSERS VIUS.**

1. Concepte de biodiversitat i índexs.
2. Factors que influeixen en la distribució dels éssers vius.
3. Procés d'especiació. Concepte d'endemisme.
4. Les grans zones biogeogràfiques. Patrons de distribució. Els principals biomes. Relació entre els grans biomes i la distribució climàtica zonal.
5. Biomes espanyols com a reserva de biodiversitat: bosc mediterrani, bosc atlàntic, laurisilva.
6. L'ecosistema mediterrani com a bioma propi de la Comunitat Valenciana. Endemismes rellevants.
7. Importància de la biodiversitat i de la seua conservació. El factor antròpic.

### **TEMA 12. LA NUTRICIÓ EN LES PLANTES.**

1. Funcions de nutrició en les plantes.
2. Absorció radical d'aigua i sals minerals.
3. Composició de la saba bruta i de la saba elaborada.
4. Processos físics d'ascens de saba bruta pel Xilema.
5. Processos de transport actiu i multidireccional de la saba elaborada pel Floema.
6. Fotosíntesi. Fases i factors ambientals condicionants. Importància biològica.

### **TEMA 13. LES FUNCIONS DE RELACIÓ I REPRODUCCIÓ EN LES PLANTES.**

1. Funcions de relació en les plantes.
2. Els tropismes i les nàsties.
3. La secreció vegetal.
4. Les hormones vegetals.

5. Funcions de reproducció en els vegetals.
6. Tipus de reproducció. Els cicles biològics.
7. La llavor i el fruit.
8. Tipus de pol·linització i disseminació vegetal.
9. Observació de mostres vegetals i identificació de les seues adaptacions més significatives.
10. Disseny i realització d'experiències per a determinar la influència de diversos factors en la fisiologia vegetal.

#### **TEMA 14. LES FUNCIONS DE NUTRICIÓ EN ELS ANIMALS.**

1. Funcions de nutrició en els animals.
2. L'aparell digestiu. Estructura i funció.
3. Diversitat anatòmica i especialitzacions funcionals en invertebrats i vertebrats.
4. L'aparell circulatori. Estructura i funció.
5. Tipus de circulació. Evolució de l'aparell circulatori en vertebrats.
6. Aparell respiratori. Estructura i funció.
7. Adaptacions estructurals i funcionals de l'aparell respiratori als ambients aquàtics i terrestres.
8. Homeòstasi i excreció.
9. Adaptacions estructurals i funcionals de l'aparell excretor en invertebrats i vertebrats.

#### **TEMA 15. LES FUNCIONS DE RELACIÓ EN ELS ANIMALS.**

1. Funcions de relació en els animals. Coordinació nerviosa i hormonal. Integració neuroendocrina.
2. Estructura i fisiologia del sistema nerviós en animals.
3. Mecanismes de transmissió de l'impuls nerviós. Diversitat d'estructures anatòmiques.
4. El sistema endocrí en el regne animal. Glàndules endocrines i hormones en vertebrats i invertebrats.
5. Òrgans receptors sensorials en el regne animal.
6. Els òrgans efectors en les funcions de relació. Glàndules secretores exocrines i aparell locomotor.

#### **TEMA 16. LA REPRODUCCIÓ EN ELS ANIMALS.**

1. La reproducció en els animals.
2. Reproducció sexual i asexual. Avantatges i inconvenients.
3. Diversitat d'adaptacions en les diferents etapes del procés reproductiu en el regne animal.

## DISTRIBUCIÓ TEMPORAL DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES.

La distribució temporal inicialment prevista per al desenvolupament de les 16 unitats en què s'ha organitzat el curs, d'acord als materials didàctics utilitzats i a la càrrega lectiva assignada (4 hores setmanals), és la següent:

- **Primer trimestre:** Es desenvoluparan les unitats 7 a 10.
- **Segon trimestre:** Es desenvoluparen les unitats 11 a 16.
- **Tercer trimestre:** Es desenvoluparen les unitats 1 a 6 corresponents a geologia.