

## **Matèria: Naturals de 3<sup>er</sup> B i C Biologia i Geologia/ Física i Química**

### **Guió per preparar-se per la prova de suficiència del setembre**

**Continguts per unitat que entren en aquesta prova.**

#### **Biologia i Geologia**

##### **Unitat 1. La cèl·lula i els organismes pluricel·lulars**

- La cèl·lula com a unitat bàsica dels éssers vius.
- Els mètodes d'observació de cèl·lules: el microscopi. Unitats de mesura en microscopia: el micròmetre i l'àngstrom.
- La teoria cel·lular.
- L'estructura cel·lular eucariota.
- Les parts i els òrgans de la cèl·lula animal.
- Les funcions vitals a nivell cel·lular.
- La divisió cel·lular: mitosi i citocinesi.
- Organització cel·lular dels éssers vius: éssers unicel·lulars i éssers pluricel·lulars.

##### **Unitat 2. La nutrició**

- Òrgans i parts del tub digestiu i les glàndules annexes.
- Fases de la digestió i absorció dels aliments.
- Hàbits i costums saludables, com també trastorns relacionats amb el sistema digestiu.
- Òrgans i parts de les vies respiratòries i característiques dels pulmons.
- Procés de la respiració i ritme respiratori.
- Hàbits i costums saludables, com també trastorns relacionats amb el sistema respiratori.
- Característiques del cor, els vasos sanguinis i la sang.
- Moviments del miocardi: sístole i diàstole.
- Circulació major i circulació menor de la sang.
- Hàbits i costums saludables, com també trastorns relacionats amb el sistema circulatori.
- Òrgans i parts de l'aparell urinari.
- Formació d'orina.
- Hàbits i costums saludables, com també trastorns relacionats amb el sistema excretor.

##### **Unitat 3. L'alimentació**

- Funcions dels nutrients.
- Característiques dels nutrients orgànics: glúcids, lípids, proteïnes i vitamines.
- Característiques dels nutrients inorgànics: aigua i elements minerals.
- Classificació dels aliments.
- Aliments naturals o ecològics.
- Característiques de la dieta.
- Concepte de ració.
- Distribució de les racions d'aliments en la piràmide alimentària.
- Dieta equilibrada.
- La dieta en l'adolescència.
- Dieta mediterrània.
- Obesitat i desnutrició.
- Trastorns psíquics relacionats amb l'alimentació.

##### **Unitat 4. La relació: sentits i sistema nerviós**

- La funció de relació.
- Percepció de la informació.
- Anàlisi de la informació.
- Elaboració de la resposta.
- Característiques de les neurones.
- Transmissió de l'impuls nerviós: sinapsis i neurotransmissors.
- Sistema nerviós central: encèfal i medul·la espinal.
- Components de l'encèfal: cervell, cerebel i tronc encefàlic.
- Característiques de la medul·la espinal.
- Sistema nerviós perifèric: nervis sensitius i nervis motors.
- Prevenció de malalties i trastorns del sistema nerviós.

#### **Unitat 5. La relació: aparell locomotor i sistema endocrí**

- Introducció a les respostes a estímuls externs i interns.
- Actes voluntaris, actes reflexos i secreció d'hormones.
- Acte voluntari i acte reflex.
- Estudi radiològic: fractures i esquinços.
- Les glàndules endocrines.
- Les hormones i la seva acció.
- La secreció hormonal.

#### **Unitat 6. Reproducció i sexualitat**

- L'aparell reproductor masculí.
- La formació d'espermatozoides.
- Les hormones masculines.
- L'aparell reproductor femení.
- La formació d'òvuls.
- Les hormones femenines.
- Fecundació i desenvolupament embrionari.
- El part.
- Les hormones durant l'embaràs i el part.
- La sexualitat.
- Canvis físics en les noies i els nois durant la pubertat.
- Canvis psíquics en les noies i els nois durant la pubertat.
- Les tècniques de reproducció assistida: inseminació artificial i fecundació *in vitro*.
- Els mètodes anticonceptius.
- Les infeccions de transmissió sexual: gonocòccia, candidiasi i herpes genital.
- La sida: causes, símptomes, curació i prevenció.

#### **Unitat 7. La salut de l'ésser humà**

- La salut i els factors que condicionen l'estat de salut.
- Les malalties i la seva classificació segons el seu origen.
- Les malalties no infeccioses.
- El càncer: origen, prevenció i tractament.
- Els efectes de les drogues.
- L'addicció: dependència i tolerància.
- Característiques i efectes d'algunes drogues.
- El consum i la desintoxicació.
- Els accidents a casa, a la feina i a la via pública.
- Els primers auxilis.

- Els hàbits saludables.

### **Unitat 8. L'activitat geològica externa**

- La meteorització física i química.
- L'erosió.
- El transport.
- La sedimentació.
- L'aigua i la seva acció: els rius, els torrents, les aigües d'escorrentia, les aigües subterrànies, els oceans i els mars, les glaceres.
- El vent i la seva acció.
- Característiques de les roques sedimentàries.
- Formació de les roques sedimentàries.
- Tipus de roques sedimentàries.

## **Física i química**

### **Unitat 4: La matèria**

- Estats d'agregació de la matèria.
- Model cineticomolecular de la matèria.
- Canvis d'estat.
- Mescles heterogènies, solucions, compostos i elements.
- Tècniques de separació de mescles.
- Solucions. Tipus de solucions.
- El procés de dissolució.
- Comportament d'una solució.
- Elements i compostos.
- La teoria atòmica de Dalton.
- Els elements coneguts.
- Elements químics bàsics dels éssers vius.
- Els símbols dels elements.
- Criteris d'identificació de substàncies pures.
- Formulació i nomenclatura de la química inorgànica

### **Unitat 5: Àtoms i molècules**

- L'àtom: models atòmics.
- El model atòmic actual.
- Nombre atòmic i nombre màssic.
- Isòtops, massa isotòpica i massa atòmica.
- Estructura electrònica: la configuració electrònica d'un àtom.
- Agrupacions d'àtoms: molècules i xarxes cristal·lines.
- La regla de l'octet.
- L'enllaç químic: naturalesa.
- Tipus d'enllaç: iònic, covalent i metàl·lic.
- Tipus de substàncies: iòniques, covalents i metàl·liques. Propietats.

### **Unitat 6: Quantitat de substància**

- Fórmules químiques: representació de la matèria.
- Fórmules empíriques i fórmules moleculars.
- Massa molecular.

- Quantitat de matèria: el mol.
- Massa molar.
- El volum molar: volum molar de sòlids i líquids i volum molar de gasos.