



## **Orientacions per a la prova d'accés a cicles formatius de grau mitjà: prova de Ciències de la Natura**

### **1. Continguts principals**

Els continguts de la prova d'accés a grau mitjà es corresponen als establerts al currículum oficial de l'ensenyament secundari obligatori de les Illes Balears, amb especial esment als continguts següents:

#### Bloc 1. El planeta Terra

##### *La Terra en l'Univers*

##### 1.1. L'Univers.

- Estrelles i galàxies. La Via Làctia.
- El Sistema Solar. Els planetes del Sistema Solar. La Terra com a planeta.
- Els moviments dels astres: moviments de la Terra i els fenòmens relacionats.
- Durada de l'any, les estacions, el dia i la nit.
- Moviments de la Lluna i les seves fases.
- Els eclipsis.

##### *Materials terrestres*

##### 1.2. L'atmosfera.

- Estructura, composició i propietats.
- Fenòmens atmosfèrics.
- Variables que condicionen el temps atmosfèric.

##### 1.3. La hidrosfera.

- Distribució de l'aigua a la Terra en forma líquida, sòlida i gasosa.
- El cicle de l'aigua a la Terra.

##### 1.4. La geosfera.

- Minerals. La seva diversitat. Característiques que permeten identificar-los.
- Roques. Tipus de roques: magmàtiques, metamòrfiques i sedimentàries.

##### *Transformacions geològiques*

##### 1.5. Transformacions geològiques degudes a l'energia interna de la Terra.

- Estructura de la Terra.
- Energia interna: erupcions volcàniques. Terratrèmols.



- Manifestacions de la geodinàmica interna en el relleu terrestre. Orogènesi. Deformacions: plecs i falles.
  - Aproximació a la tectònica de plaques.
- 1.6. Transformacions geològiques degudes a l'energia externa.
- Activitat geològica externa del planeta Terra.
  - La dinàmica de l'atmosfera.
  - Meteorització. Alteracions de les roques produïdes per l'aire i l'aigua.

## Bloc 2. Els éssers vius

### *Els éssers vius i la seva diversitat*

#### 2.1. Característiques comunes dels éssers vius.

- Factors que fan possible la vida a la Terra.
- La unitat dels éssers vius: el descobriment de la cèl·lula.
- Les funcions vitals.
- Nutrició: nutrició autòtrofa i heteròtrofa.
- La fotosíntesi i la seva importància.
- La respiració en els éssers vius.
- Relació: percepció, coordinació i moviment.
- Reproducció: característiques de la reproducció sexual i asexual.

#### 2.2. La diversitat com a resultat del procés evolutiu.

- Classificació dels éssers vius. Els cinc regnes.
- Els éssers vius més senzills: virus, bacteris, protozous i algues.
- Els fongs: característiques generals.
- Els vegetals: característiques generals.
- Els animals: característiques generals.

### *El medi ambient natural*

#### 2.3. Biosfera, ecosfera i ecosistema.

- Components d'un ecosistema.
- Factors abiòtics i biòtics en els ecosistemes.
- Cicle de la matèria i flux d'energia.

#### 2.4. Les persones i el medi ambient.

- Els recursos naturals i els seus tipus.
- Recursos naturals a les Illes Balears.
- Conseqüències ambientals del consum humà d'energia.
- Ús i gestió sostenible dels recursos hídrics.
- Els residus i la seva gestió.

### *El cos humà*

#### 2.5. Organització i funcionament del cos humà.

- Aparells i sistemes, òrgans, teixits i cèl·lules.
- Alimentació i nutrició humana. Anatomia i fisiologia dels aparells i sistemes implicats: digestiu, respiratori, circulatori i excretor.

- Reproducció humana: aparells reproductors masculí i femení. Cicle menstrual. Fecundació, embaràs i part.
- La funció de relació en l'ésser humà: òrgans dels sentits. El sistema nerviós i la coordinació. El sistema endocrí. L'aparell locomotor.

## 2.6. Les persones i la salut.

- Salut i malaltia: factors determinants de la salut. La malaltia i els seus tipus
- Malalties infeccioses: principals agents causants. Prevenció. Sistema immunitari. Les vacunes.
- Sexualitat humana: salut i higiene sexual. Malalties de transmissió sexual. Mètodes anticonceptius.
- Alimentació i salut: hàbits alimentaris saludables. Trastorns de la conducta alimentària.
- Salut mental.
- Les substàncies addictives: el tabac, l'alcohol i altres drogues.

## Bloc 3. La matèria i l'energia

### *La matèria a l'Univers*

#### 3.1. Propietats generals i propietats característiques de la matèria.

- Massa, volum, temperatura, densitat i punt de fusió.
- Teoria cineticomolecular de la matèria.

#### 3.2. Estats en què es presenta la matèria: sòlid, líquid i gas.

- Característiques de cada estat.
- Relació amb la temperatura: canvis d'estat.
- Interpretació segons la teoria cinètica.

#### 3.3. Sistemes homogenis i heterogenis. Diferències.

- Tipus de sistemes homogenis: dissolucions i substàncies pures.
- Tipus de substàncies pures: elements (substàncies simples) i compostos (substàncies compostes).

### *Matèria i energia*

#### 3.4. L'energia en els sistemes materials.

- Formes d'energia. Transformacions energètiques.
- Tipus de fonts d'energia: renovables i no renovables.

#### 3.5. La calor com a productora de canvis. Distinció entre calor i temperatura.

#### 3.6. Llum i so.

- Propagació de la llum: estudi qualitatiu de la reflexió i la refracció.
- Descomposició de la llum: interpretació dels colors.
- Propagació i reflexió del so.

## 2. Criteris d'avaluació



1. Explicar l'organització del Sistema Solar, descriure els moviments relatius entre la Lluna, la Terra i el Sol i interpretar la durada dels anys, el dia i la nit; les estacions; els eclipsis, i les fases de la Lluna.
2. Conèixer les propietats més generals de l'atmosfera i de la hidrosfera i la importància que tenen per als éssers vius, explicar el cicle de l'aigua i identificar els tipus de roques, les roques i els minerals més freqüents.
3. Identificar i explicar les accions dels agents geològics interns i externs sobre l'origen i evolució del relleu terrestre, així com la formació de roques magmàtiques i metamòrfiques (pels agents interns) i sedimentàries (pels externs), i interpretar la presència de plecs, falles, serralades, volcans i terratrèmols com a manifestacions de la dinàmica interna i del moviment de plaques.
4. Conèixer que els éssers vius estan constituïts per cèl·lules i que duen a terme funcions vitals que els diferencien de la matèria inert, diferenciar entre la nutrició autòtrofa i heteròtrofa i conèixer i descriure les característiques dels diferents tipus de reproducció i els elements principals que intervenen en la funció de relació.
5. Reconèixer les peculiaritats dels grups més importants d'éssers vius. Identificar els components biòtics i abiòtics d'un ecosistema i les relacions i els mecanismes reguladors establerts entre ells.
6. Valorar la importància del manteniment de la diversitat d'éssers vius i, especialment, de la preservació del patrimoni natural de les Illes Balears. Explicar algunes alteracions produïdes pels éssers humans en la natura (augment de l'efecte hivernacle, disminució dels aqüífers, pluja àcida, etc.).
7. Conèixer els aspectes bàsics de la reproducció humana.
8. Explicar els canvis que experimenten els nutrients que formen l'aliment al llarg del procés de nutrició, descriure les funcions dels aparells i òrgans implicats (digestiu, respiratori, circulatori i excretor) i justificar la necessitat d'hàbits alimentaris saludables.
9. Conèixer els òrgans dels sentits, explicar la missió integradora dels sistemes nerviós i endocrí i localitzar els principals ossos i músculs de l'aparell locomotor.
10. Distingir els diferents tipus de malalties i relacionar la causa amb l'efecte. Conèixer els mecanismes de defensa corporal i l'acció de vacunes, antibiòtics i altres aportacions de les ciències biomèdiques en la lluita contra la malaltia.
11. Utilitzar el concepte qualitatiu d'energia per explicar-ne el paper en les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn i aplicar els coneixements sobre el concepte de temperatura i la seva mesura, equilibri tèrmic, propagació de la calor i efectes d'aquesta sobre els cossos.
12. Explicar fenòmens naturals referits a la propagació del so i la llum (reflexió i refracció en miralls i lents, l'eco, etc.).
13. Descriure les característiques dels estats sòlid, líquid i gasós. Explicar en què consisteixen els canvis d'estat des del punt de vista macroscòpic i des del punt de vista de la teoria cinètica.



### 3. Competències bàsiques

1. Les competències bàsiques que s'han de tenir especialment com a referència són les següents:
  - Competència social i ciutadana.
  - Competència en comunicació lingüística.
  - Tractament de la informació i competència digital.
  - Competència matemàtica.
  - Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.
2. Les diferents parts de les proves d'accés tenen com a finalitat comprovar que els aspirants tenen adquirides les competències esmentades per poder iniciar els estudis amb certes garanties d'èxit. El plantejament de la prova cerca comprovar si els aspirants tenen la capacitat de manejar o utilitzar reflexivament els coneixements, els procediments i les operacions de les diferents disciplines en casos o situacions concretes. La finalitat de la prova no és verificar si els poden recordar i reproduir.
3. L'àmbit científicotècnic se centra prioritàriament en les tres darreres de les competències bàsiques esmentades. Dins aquest àmbit, la prova de ciències de la natura posa especial esment en la competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.

#### *Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic*

1. La competència en el coneixement i la interacció amb el món físic té un paper essencial en l'habilitat per interactuar amb el món físic, tant en els aspectes naturals com en els generats per l'acció humana, i possibilita la comprensió de successos, la predicció de conseqüències i l'activitat dirigida a la millora i preservació de les condicions de vida pròpia, de les altres persones i de la resta dels éssers vius. Aquesta competència implica no només un millor coneixement de cadascuna de les ciències de la natura i un coneixement sobre la pròpia ciència, sinó també de l'ús que es fa d'aquest coneixement per identificar qüestions a les quals pot donar resposta la recerca científica, adquirir nous coneixements, explicar fenòmens naturals i extreure conclusions basades en proves sobre temes relacionats amb les ciències.
2. Els alumnes que han d'ingressar en un cicle formatiu de grau mitjà haurien de poder:
  - Identificar hàbits saludables d'higiene, salut i alimentació.
  - Conèixer els fenòmens ambientals generals.
  - Conèixer el mapa energètic del nostre temps.
  - Justificar la importància de la diversitat de plantes i animals per a l'estabilitat de la biosfera.
  - Diferenciar el coneixement científic d'altres formes del pensament humà.

- Identificar i descriure fets que mostrin la Terra com un planeta en canvi continu.

### *Competència matemàtica*

1. La competència matemàtica consisteix en l'habilitat per utilitzar i relacionar els nombres, les seves operacions bàsiques, els símbols i les formes d'expressió i raonament matemàtic, tant per produir i interpretar diferents tipus d'informació com per resoldre problemes relacionats amb la vida quotidiana i amb el món laboral.
2. Els alumnes que han d'ingressar en un cicle formatiu de grau mitjà haurien de poder:
  - Resoldre problemes en els quals intervenguin percentatges i taxes.
  - Resoldre problemes en els quals sigui necessari el plantejament i la resolució d'equacions de primer grau.
  - Utilitzar els diferents tipus de nombres i operacions per resoldre problemes relacionats amb la vida diària.
  - Calcular magnituds, analitzar, elaborar i interpretar taules i gràfics.
  - Obtenir i interpretar els paràmetres estadístics més usuals.
  - Reconèixer situacions i fenòmens associats a l'atzar i la probabilitat.

### *Tractament de la informació i competència digital*

1. Aquesta competència consisteix a disposar d'habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació, i per transformar-la en coneixement. La competència digital significa, així mateix, comunicar la informació i els coneixements adquirits. Aquesta competència permet resoldre problemes, treballar en entorns col·laboratius i generar produccions responsables i creatives.
2. Els alumnes que han d'ingressar en un cicle formatiu de grau mitjà haurien de poder:
  - Realitzar les operacions bàsiques de maneig d'un ordinador i els seus perifèrics.
  - Utilitzar adequadament la terminologia relacionada amb les TIC.
  - Utilitzar internet per cercar i obtenir informació, i executar tasques senzilles amb un processador de textos i un full de càlcul.
  - Instal·lar, desinstal·lar i actualitzar programes en un sistema operatiu.

## **4. Estructura de les proves**

1. Les prova està composta per diferents preguntes, a totes les quals es dona una informació inicial mitjançant un text, un gràfic o ambdós elements i, a continuació, es plantegen una sèrie de qüestions al voltant del contingut



d'aquests. Aquestes qüestions s'han de poder respondre de manera independent l'una de les altres. Les qüestions que es proposin poden ser de diferents tipus:

- Triar l'opció correcta entre diferents possibilitats (normalment quatre).
- Preguntes en què s'han d'emplenar buits.
- Vertader/fals.
- Relacionar dades.
- Emplenar taules amb diferents dades.
- Resoldre problemes.
- Dibuixar gràfiques, vistes, etc.
- Qüestions de resposta breu.
- Ordenar diferents conceptes.

2. La finalitat de la prova no és verificar si els alumnes poden recordar i reproduir els continguts. Per això, en el cas d'utilitzar preguntes de resposta breu i d'emplenament de taules, aquestes requeriran elaboració en la resposta de l'alumne i s'evitarà l'ús de qüestions a les quals es demani únicament fer una exposició de terminologia o continguts. El plantejament de la prova ha de cercar comprovar si els aspirants tenen la capacitat d'emprar o utilitzar reflexivament els coneixements, els procediments i les operacions de les diferents disciplines en casos o situacions concretes, per això es dona preferència a les qüestions del tipus de relacionar dades, ordenar conceptes, agrupar termes i d'altres.
3. La prova avalua el màxim possible dels criteris d'avaluació establerts al punt 2.
4. La prova inclou continguts de cadascun dels apartats dels tres blocs establerts al punt de "Continguts principals" (els apartats estan assenyalats en cursiva).

## **5. Criteris de qualificació**

1. Aquest examen es qualificarà entre 0 i 10, amb dos decimals. La puntuació de cada apartat s'indica en l'encapçalament de cada qüestió.
2. La prova valora els aspectes següents:
  - En primer lloc, l'adequació i coherència de les respostes respecte de la pregunta.
  - La capacitat de cercar, seleccionar i processar informació.
  - La capacitat de resoldre problemes quotidians i el rigor científic en la resolució.
  - La presentació i la pulcritud a les respostes.
3. Les respostes tancades que no siguin clares, perquè no s'hi hagi indicat clarament i unívocament la resposta (en fer-hi més d'una marca, no deixar clar si és vertader o fals, etc.), no es valoraran.



4. Les respostes obertes han de ser justificades, amb explicacions ben presentades, ordenades, clares i precises. En la resolució de problemes, si n'hi ha, s'han d'indicar de forma clara i ordenada les passes intermèdies, de manera que el corrector pugui seguir el raonament de l'alumne.
5. S'intentaran evitar les preguntes encadenades. En qualsevol cas, els apartats d'un enunciat que en tenguí es corregiran independentment. Els apartats que necessitin el resultat d'un apartat anterior per resoldre's es corregiran assumint que el resultat de l'apartat anterior és correcte, tant si realment ho és com si no.
6. La resolució de problemes es valora de la forma següent:
  - L'ús adequat dels conceptes i el plantejament, tant global com de cadascuna de les parts, amb un 30 %.
  - L'ús adequat dels procediments per resoldre'l, un 50 %.
  - El resultat final adient, un 20 %. Aquest apartat es puntua en funció dels errors de càlcul comesos. Els errors de càlcul numèric que no siguin de conceptes es tenen en menor consideració.
7. Quant a la correcció ortogràfica, s'aplica el criteri de descompte ortogràfic següent:
  - Penalitza fins a 2 punts. 5 faltes de gràcia. Faltes repetides: només compten una vegada. Més d'una errada en una paraula: només compta una falta.
  - Barem: 0-5 errades, 0 punts; 6-10 errades, -0,25 punts; 11-15 errades, -0,5 punts; 16-20 errades, -1 punt; 21-25 errades, -1'5 punts; 26 errades o més, -2 punts.
8. Les taules, constants i equivalències que es necessitin per resoldre l'examen s'aportaran a l'enunciat.

## **6. Materials necessaris per a la realització de la prova**

- L'examen s'ha de presentar escrit amb tinta blava o negra, no a llapis.
- Les respostes que impliquin dibuixar o traçar gràfiques s'han de fer a llapis.
- No es poden usar telèfons mòbils ni aparells electrònics que permetin la comunicació a distància.
- Es pot usar una calculadora científica no programable ni gràfica.
- Si l'aspirant vol, pot fer ús de regle, escaire, cartabó i compàs, aportats per ell mateix.
- No es pot entrar a l'examen amb textos o documents escrits.

## **7. Durada de la prova**

La durada d'aquest examen és d'una hora.





## 8. Enllaços d'interès

En aquest enllaços es poden trobar models d'exàmens, tant de les Illes Balears com de la resta d'autonomies.

<[http://www.caib.es/sites/fp/ca/models\\_dexamens\\_de\\_la\\_prova\\_dacces\\_a\\_cfgm/](http://www.caib.es/sites/fp/ca/models_dexamens_de_la_prova_dacces_a_cfgm/)>

Altres adreces d'interès:

<<http://www.educastur.es/-/modelos-de-examenes-para-pruebas-de-acceso-a-ciclos-de-fp-de-grado-medio>>

<<http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/serveis-tramits/proves/proves-acces/gm-fp/mostres/gm-naturalesa.pdf>>

<<http://todofp.es/pruebas-convalidaciones/pruebas/ciclos-grado-medio/modelos-examen-anteriores.html>>