

# Proves d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys

Convocatòria 2015

## Biologia

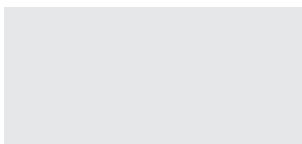
Sèrie 2

Fase específica

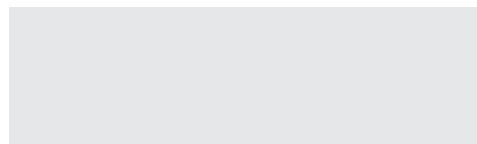
Qualificació			
Exercici 1	a		
	b		
	c		
Exercici 2	a		
	b		
	c		
Exercici 3	a		
	b		
	c		
Suma de notes parcials			
Qualificació final			



Qualificació



Etiqueta identificadora de l'alumne/a



**UAB**

Universitat Autònoma de Barcelona



Universitat de Lleida



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI



Universitat Ramon Llull



Universitat Oberta de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA



Universitat Abat Oliba CEU

L'examen consta de tres exercicis: en l'exercici 1 heu d'escollir entre l'opció A i l'opció B, i en els exercicis 2 i 3 heu de respondre a totes les preguntes.

**El examen consta de tres ejercicios: en el ejercicio 1 debe escoger entre la opción A y la opción B, y en los ejercicios 2 y 3 debe responder a todas las preguntas.**

---

### Exercici 1

[4 punts en total]

### Ejercicio 1

[4 puntos en total]

### Opció A / Opción A

La fibrosi quística és una malaltia hereditària recessiva que causa una discapacitat progressiva i la mort prematura de les persones afectades. Un dels òrgans més afectats són els pulmons. El gen responsable d'aquesta malaltia està situat al parell cromosòmic número 7 i presenta dos allels. L'allel normal es representa amb la lletra *F*, i el mutat, responsable de la malaltia, amb la lletra *f*.

La fibrosis quística es una enfermedad hereditaria recesiva que causa una discapacidad progresiva y la muerte prematura de las personas afectadas. Uno de los órganos más afectados son los pulmones. El gen responsable de esta enfermedad está situado en el par cromosómico número 7 y presenta dos alelos. El alelo normal se representa con la letra *F*, y el mutado, responsable de la enfermedad, con la letra *f*.

- a) Un home i una dona que no manifesten aquesta malaltia tenen un fill afectat de fibrosi quística. Indiqueu el genotip d'aquestes tres persones. Expliqueu raonadament la resposta. [1 punt]
- a) Un hombre y una mujer que no manifiestan esta enfermedad tienen un hijo afectado de fibrosis quística. Indique el genotipo de estas tres personas. Explique razonadamente su respuesta. [1 punto]

- b)** Aquesta mateixa parella decideix tenir un segon fill. Quina probabilitat hi ha que aquest segon fill també estigui afectat de fibrosi quística? I si en comptes d'un fill tenen una filla? Justifiqueu les respostes. [2 punts]
- b)** Esta misma pareja decide tener un segundo hijo. ¿Qué probabilidad hay de que este segundo hijo también esté afectado de fibrosis quística? ¿Y si en lugar de un hijo tienen una hija? Justifique sus respuestas. [2 puntos]
- c)** Diguen si l'afirmació següent és correcta: «Una persona adulta heterozigota per al gen de la fibrosi quística conté tots dos allels, l'allel  $F$  i l'allel  $f$ , **només** a les cèl·lules dels pulmons, atès que són els òrgans més afectats per aquesta malaltia. La resta de cèl·lules del seu cos només tenen l'allel normal  $F$ .» Justifiqueu la resposta. [1 punt]
- c)** Diga si la siguiente afirmación es correcta: «Una persona adulta heterocigota para el gen de la fibrosis quística contiene los dos alelos, el alelo  $F$  y el alelo  $f$ , **solo** en las células de sus pulmones, puesto que son los órganos más afectados por esta enfermedad. El resto de células de su cuerpo solo tienen el alelo normal  $F$ .» Justifique su respuesta. [1 punto]

## Opció B / Opción B

Els organismes, per a nodrir-se, poden fer servir diverses fonts d'energia i de carboni, en funció de la seva fisiologia. Depenent de la naturalesa de la font d'energia i de la font de carboni que utilitzen, es poden classificar tal com indica la taula següent:

		<i>Font d'energia</i>	
		Llum ( <i>fotòtrof</i> )	Substrats oxidables ( <i>quimiòtrof</i> )
<i>Font de carboni</i>	Matèria orgànica ( <i>heteròtrof</i> )	fotoheteròtrof	quimioheteròtrof
	Matèria inorgànica ( <i>autòtrof</i> )	fotoautòtrof	quimioautòtrof

Los organismos, para nutrirse, pueden usar diversas fuentes de energía y de carbono, en función de su fisiología. Dependiendo de la naturaleza de la fuente de energía y de la fuente de carbono que utilizan, pueden clasificarse como se indica en la siguiente tabla:

		<i>Fuente de energía</i>	
		Luz ( <i>fotótrofo</i> )	Sustratos oxidables ( <i>quimiótrofo</i> )
<i>Fuente de carbono</i>	Materia orgánica ( <i>heterótrofo</i> )	fotoheterótrofo	quimioheterótrofo
	Materia inorgánica ( <i>autótrofo</i> )	fotoautótrofo	quimioautótrofo

**a)** Utilitzant la terminologia de la taula, anomenau i justifiqueu el tipus de nutrició de cadascun dels organismes següents: [2,4 punts]

**a)** Utilizando la terminología de la tabla, nombre y justifique el tipo de nutrición de cada uno de los siguientes organismos: [2,4 puntos]

— Les alzines / Las encinas

*Nom / Nombre:*

*Justificació / Justificación:*

— Els cargols / Los caracoles

*Nom / Nombre:*

*Justificació / Justificación:*

— Els llevats / Las levaduras

*Nom / Nombre:*

*Justificació / Justificación:*

- b) En analitzar una mostra de sòl trobem dues espècies bacterianes desconegudes. Per determinar quin tipus de nutrició tenen, es fan créixer les dues espècies en diverses condicions, derivades de combinar els elements següents:
- la presència o l'absència de llum;
  - la presència o l'absència de sacarosa en el medi (el medi de cultiu no conté cap altra font de carboni).

En la taula següent es mostra si aquestes dues espècies de bacteris creixen (+) o no creixen (–) en funció de les diverses condicions de cultiu.

- b) Al analizar una muestra de suelo se encuentran dos especies bacterianas desconocidas. Para determinar qué tipo de nutrición tienen, se hacen crecer las dos especies en diversas condiciones, derivadas de combinar los siguientes elementos:
- la presencia o la ausencia de luz;
  - la presencia o la ausencia de sacarosa en el medio (el medio de cultivo no contiene ninguna otra fuente de carbono).

En la siguiente tabla se muestra si estas dos especies de bacterias crecen (+) o no crecen (–) en función de las diversas condiciones de cultivo.

<i>Condicions de creixement / Condiciones de crecimiento</i>		<i>Espècie 1 / Especie 1</i>	<i>Espècie 2 / Especie 2</i>
<i>Llum / Luz</i>	<i>Sacarosa</i>		
SÍ	SÍ	+	+
SÍ	NO	+	–
NO	SÍ	–	–
NO	NO	–	–

Quin és el tipus de nutrició d'aquestes dues espècies de bacteris? Justifiqueu la resposta. [1,6 punts]

¿Cuál es el tipo de nutrición de estas dos especies de bacterias? Justifique su respuesta. [1,6 puntos]

- Espècie 1 / Especie 1

*Nom / Nombre:*

*Justificació / Justificación:*

- Espècie 2 / Especie 2

*Nom / Nombre:*

*Justificació / Justificación:*

**Exercici 2** [3 punts en total]

Definiu breument els conceptes següents:

**Ejercicio 2** [3 puntos en total]

Defina brevemente los siguientes conceptos:

**a)** herència lligada al sexe [1 punt]

**a)** herencia ligada al sexo [1 punto]

**b)** comensalisme [1 punt]

**b)** comensalismo [1 punto]

**c)** successió ecològica [1 punt]

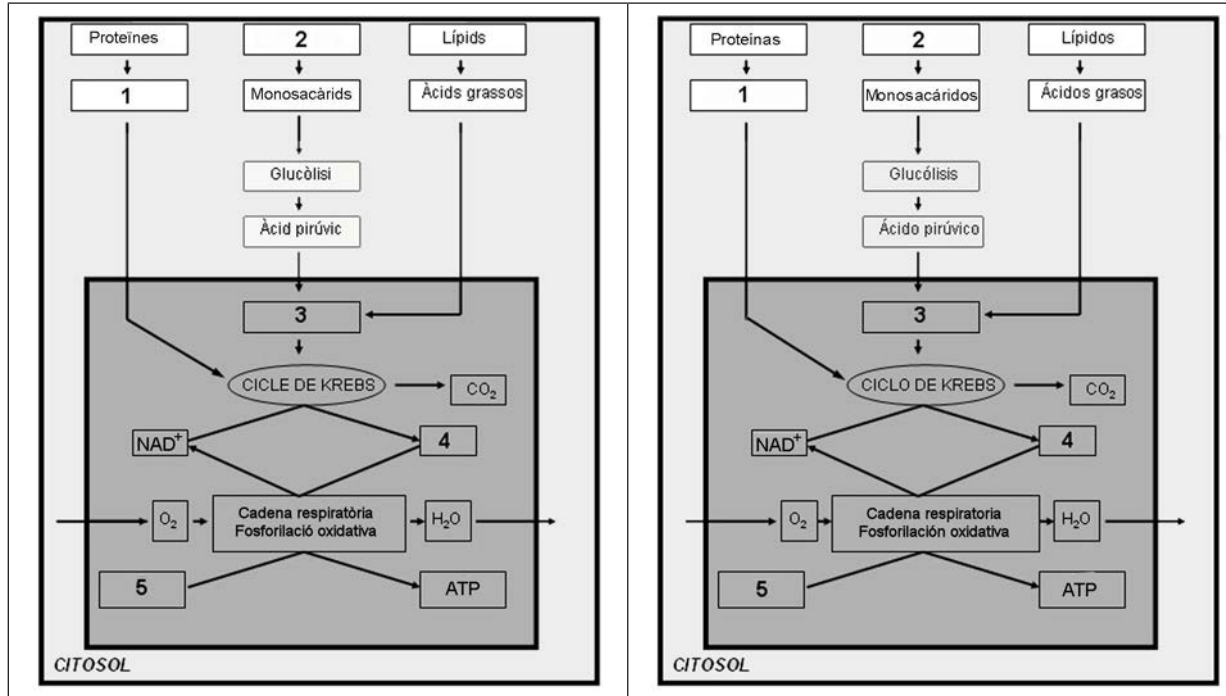
**c)** sucesión ecológica [1 punto]

**Exercici 3** [3 punts en total]

Observeu l'esquema següent, que correspon a una part d'una cèl·lula del cos humà:

**Ejercicio 3** [3 puntos en total]

Observe el siguiente esquema, que corresponde a una parte de una célula del cuerpo humano:



**a)** Identifiqueu les molècules indicades amb els números de l'1 al 5. [1 punt]

**a)** Identifique las moléculas indicadas con los números del 1 al 5. [1 punto]

1:

2:

3:

4:

5:

**b)** Aquest esquema fa referència a la respiració aeròbica o a la respiració anaeròbica? Per què? [1 punt]

**b)** ¿Este esquema se refiere a la respiración aeróbica o a la respiración anaeróbica? ¿Por qué? [1 punto]

**c)** Com caldria modificar l'esquema perquè correspongués a l'altre tipus de respiració? [1 punt]

**c)** ¿Cómo debería modificarse el esquema para que correspondiese al otro tipo de respiración? [1 punto]

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta del corrector/a



Institut  
d'Estudis  
Catalans