

NOVES PROPOSTES PER A LA MILLORA DE LA INCLUSIÓ A L'AULA

TASCA MULTINIVELL.- Tots els éssers vius estan formats per cèl·lules, però, com són les cèl·lules ?

PROFESSOR/A: Cinta Cardona Audí	
MATÈRIA: Ciències naturals	CURS: 1r ESO

CONTEXTUALITZACIÓ.
DIMENSIÓ.
Dimensió indagació de fenòmens naturals i de la vida quotidiana.
COMPETÈNCIES TREBALLADES.
<i>Competència 2.</i> Identificar i caracteritzar els sistemes biològics i geològics des de la perspectiva dels models, per comunicar i predir el comportament dels fenòmens naturals.
<i>Competència 5.</i> Resoldre problemes de la vida quotidiana aplicant el raonament científic
<i>Competència 6.</i> Reconèixer i aplicar els processos implicats en l'elaboració i validació del coneixement científic.
CONTINGUTS CLAU.
CC9. Model de cèl·lula. CC10. Model d'ésser viu.. CC15. Fases d'una investigació. Disseny d'un procediment experimental. CC16. Teories i fets experimentals. Controvèrsies científiques. Ciència i pseudociència.

DUA (DISSENY UNIVERSAL D'APRENTATGE)	
PRINCIPI 1	1.1.Oferir maneres per poder personalitzar com es mostra la informació. L'alumne farà una cèl·lula amb plastilina, cadascuna de les 3 parts principals (membrana, citoplasma i nucli) d'un color diferent.
	2.5.Ill·lustrar en clau no lingüística els conceptes clau. L'alumne farà una cèl·lula amb plastilina, cadascuna de les 3 parts principals (membrana, citoplasma i nucli) d'un color diferent.
	3.2.Ressaltar idees importants, característiques essencials i relacions. Amb la cèl·lula de plastilina s'aconsegueix que l'alumne entengui el model de cèl·lula en 3D (el nucli està envoltat pel citoplasma i la membra ho envolta tot)
	3.3.Guiar el processament, visualització i manipulació de la informació. Pràctica molt pausada, indicant en cada cas què s'ha de fer.
PRINCIPI 2	4.1.Variar els mètodes de resposta i navegació. Les respostes es verificaran de forma experimental. L'apartat de resposta té 2 opcions. Opció 1. Com creuen que són les cèl·lules. Opció 2. Comproven com són les cèl·lules i ho comparen amb la seva resposta.
	5.2.Oferir eines per a la construcció i composició. Es pretén que l'alumne entengui les parts de la cèl·lula de forma tridimensional.
	6.4.Opcions per a millorar capacitat de seguiment dels processos. Les respostes es verificaran de forma experimental.
PRINCIPI 3	7.1.Optimitzar autonomia i elecció individual. No hi ha una resposta tancada, depenent de la forma de la cèl·lula elegida les respostes variaran.
	8.2.Variar el nivell d'exigència perquè els reptes siguin assolibles però motivadors. Cèl·lula 3D / dibuix parts cèl·lules / hipòtesis a partir de les imatges del microscopi electrònic de les cèl·lules.
	9.3.Fomentar autoavaluació i reflexió. Comprovar de forma experimental les respostes del exercicis.

TASCA

NIVELL BÀSIC

Introducció

Segurament has pogut veure en algun moment una imatge d'una cèl·lula al microscopi, o bé una fotografia, o un dibuix.

Com descriuries a un amic una cèl·lula en quant a la seva forma, la seva mida, i el seu contingut. **Escriu aquí la teva descripció**

1.- Són planes les cèl·lules?

Per tal que puguis fer una idea més real de les imatges que veus al microscopi, et proposem que practiquis la visió a l'espai amb els següents exercicis.

Procediment

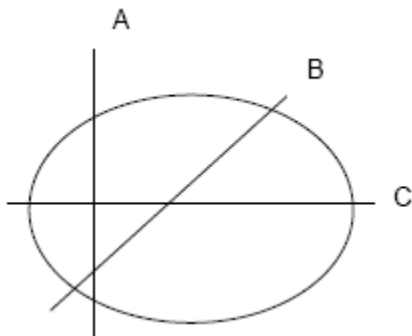
Necessites un objecte adient per comprendre millor els resultats de l'activitat.

Per això et proposem que facis amb plastilina un objecte que imiti una ceba. (per representar un cèl·lula)

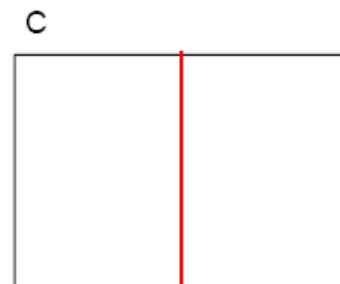
Pots posar 3 voltes amb un color diferent per cadascuna (equivalent a la membrana, citoplasma i nucli) i el conjunt pot tenir l'aspecte d'una ceba, però també pot semblar un kiwi, una pastanaga, etc...

- Ara hauries de fer 3 talls, A, B i C en diferents direccions d'aquesta

"ceba", dibuixar la superfície que obtens en cada cas.



1. Abans de tallar, quina forma creus que tindran? Dibuixa els talls corresponents i pinta les capes del mateix color que té la plastilina que has utilitzat.



Com crec que seria? Com és?

Com crec que seria? Com és?

Com crec que seria? Com és?

2. Observa en què s'assemblen i en què es diferencien les seccions que has dibuixat i pintat.

S'assemblen en:

Es diferencien en:

3. Ara farem al revés: Les seccions A, B, C pertanyen cadascuna a un objecte que has de construir amb plastilina, de manera que al fer-li un tall puguis obtenir la secció corresponent.

A



B



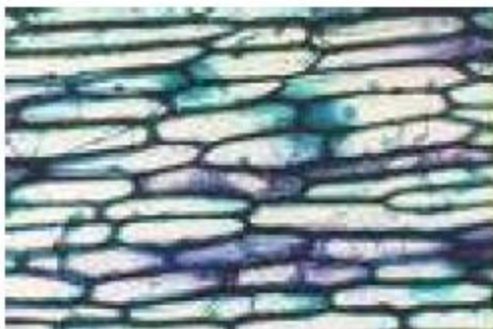
C



4. Anomena tres objectes corrents que puguin tenir una secció A, B i C respectivament.

NIVELL ESTANDARD

5.- Ara et donem una fotografia de cèl·lules obtingudes amb microscopi, per tal que puguis intentar dissenyar-li una forma 3D. No més cal que facis el disseny d'una de les cèl·lules no de totes. Com t'imagines que seria?



Cèl.lula 3D que correspon a la fotografia →

Respon les següents qüestions:

1. Quan fas observacions al microscopi, creus que les imatges que veus responen a la forma real del que estàs observant?
2. Com creus que podríem tenir una visió més real de la forma del que estem observant?
3. Quines conclusions treus del treball que has fet amb la plastilina que puguis aplicar a les observacions que es fan amb el microscopi?

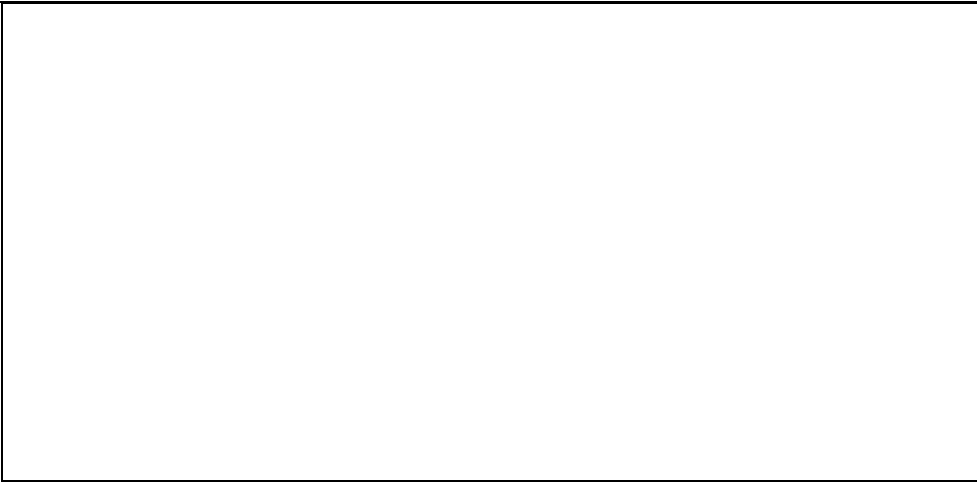
NIVELL AVANÇAT

2.- Quines formes i mides tenen les cèl·lules?

Ja saps que tots els éssers vius estan formats per cèl·lules, però tenen totes la mateixa forma?

- Creus que hi pot haver alguna relació entre la forma i la funció d'una cèl·lula?
- Sabries donar-ne un exemple?
- Com creus podríem saber la forma i mida que tenen les cèl·lules dels éssers vius?

Busca a internet fotografies d'una cèl·lula muscular, d'una neurona, d'una cel.lula epidèrmica, d'una cèl·lula d'un vas conductor. Importa-les i enganxa-les en aquest espai i escriu al seu costat la funció de cadascuna d'elles.



Conclusions:

- Són totes les cèl·lules iguals pel que fa a la forma?
- Creus que existeix una relació entre estructura i funció de les cèl·lules? Escriu un paràgraf justificatiu