

BIOLOGÍA MOLECULAR. LOS ÁCIDOS NUCLEICOS. REPLICACIÓN Y EXPRESIÓN DEL ADN

UDI ADN. Bloque 1 (criterios de evaluación 5,6,7) y bloque 4 (todos los criterios)

PROCEDIMIENTO

1. Los alumnos se dispondrán en pareja o trío y se sentarán en clase ordenados según las materias optativas que tienen: TIC, Música, Dibujo y apoyo de lengua.
2. A cada grupo, la profesora le entregará la secuencia de aminoácidos de una proteína.
3. Deberán analizar la proteína entregada y extraer el listado de aminoácidos que aparecen en dicha secuencia.
4. Con la ayuda de la tabla del código genético, obtendrán los tripletes de nucleótidos que corresponden a cada aminoácido (a ser posible humanos)
5. Una vez tengan los tripletes, deberán ordenarlos según la secuencia de aminoácidos que forma la proteína, obteniendo la secuencia de nucleótidos correspondiente a la molécula de ARNm que codifica esa proteína.
6. Como el ADN es una copia complementaria del fragmento de ADN que codifica el gen de la proteína en cuestión, el siguiente paso es extraer esa secuencia complementaria de ADN.
7. A continuación, deberán hacer lo siguiente, dependiendo de cada optativa:
 - a. **MÚSICA:** los alumnos de esta especialidad deberán asignar a cada aminoácido que aparece en su proteína un sonido, de modo que conviertan el lenguaje molecular a lenguaje musical. El objetivo es que podamos escuchar la melodía de su proteína con el ordenador o con algún instrumento.

UD 9. Música y nuevas tecnologías. Bloque 1, criterio 3; Bloque 4, criterios 1 y 5.

 - b. TIC: estos alumnos deberán jugar con el lenguaje binario, deberán asignar a cada nucleótido un código de dos dígitos, y montar la secuencia completa de nucleótidos que traduce a su proteína en lenguaje binario. El objetivo es que, mediante el programa informático adecuado, puedan convertir a posteriori esa secuencia binaria en un número decimal.
 - c. DIBUJO: las alumnas de dibujo van a hacer un montaje de una molécula de ADN, una maqueta que pueda ser manipulada, de manera que puedan recrear el proceso de replicación del ADN y el de transcripción.
 - d. LENGUA: tras debatir en clase la relación entre la biblioteca de la abadía que aparece en *El Nombre de la Rosa*, y de la función de escribanos y traductores de los monjes durante la Edad Media, estos alumnos deberán elaborar un escrito donde muestren la analogía entre la ubicación del ADN en la célula, su estructura secundaria, la disposición de la información genética, su transmisión y su expresión, con el laberinto, el scriptorium, el edificio de la biblioteca, los monjes copistas y los traductores, haciendo una reflexión sobre la importancia biológica del ADN.

EJEMPLO DE LA ACTIVIDAD REALIZADA EN MÚSICA

padlet

Manuel Mora Quirós + 1 · 15d

TRABAJO BIOLÓGIA/MÚSICA

AMINOÁCIDOS ASESINOS, ES04A

AMINOÁCIDOS MUSICALES

Biología y Música

CADENA A

Nana de aminoácidos

NANA DE AMINOÁCIDOS.
Score created with the free version of Flat - <https://flat.io>

$\text{♩} = 80$

Glockenspiel

4

NANA DE AMINOÁCIDOS.
PDF document

The image shows a Padlet interface with a green background featuring a microscopic view of cells. It displays a music score for a Glockenspiel titled 'NANA DE AMINOÁCIDOS.' The score is in 4/4 time with a tempo of 80. The score consists of two staves of music. The first staff starts with a treble clef and a key signature of one flat. The second staff starts with a bass clef and a key signature of one flat. The score is labeled as a PDF document.

CADENA B.

Aminoácidos Asesinos.

Aminoácidos Asesinos
Score created with the free version of Flat - <https://flat.io>

$\text{♩} = 80$

Vibráfono

4

Aminoácidos Asesinos
PDF document
padlet.com

AMINOÁCIDOS ASESINOS

Aminoácidos Asesinos
00:27 audio
padlet.com

The image shows a Padlet interface with a green background featuring a microscopic view of cells. It displays a music score for a Vibráfono titled 'Aminoácidos Asesinos.' The score is in 4/4 time with a tempo of 80. The score consists of two staves of music. The first staff starts with a treble clef and a key signature of one flat. The second staff starts with a bass clef and a key signature of one flat. The score is labeled as a PDF document. Below the score is a blue waveform visualization of the audio. The waveform shows a complex, multi-peaked signal. The audio is labeled as 'Aminoácidos Asesinos 00:27 audio'.

ARNOLD SCHOENBERG
Del atonalismo al dodecafonismo



ARNOLD SCHOENBERG
Seis pequeñas piezas para piano



Arnold Schoenberg's manuscript - Six Little Piano Pieces op. 19 (Andy Lee - piano)
by vevations1960
YouTube

Este trabajo ha sido realizado por:
Laura, Lorena, Ismael, Marina y Manu (ESO4A)



Scan the code using the Padlet app on your phone or tablet.

Actividad realizada por los alumnos de Música de ESO4A, IES Al Ándalus, Almuñécar.