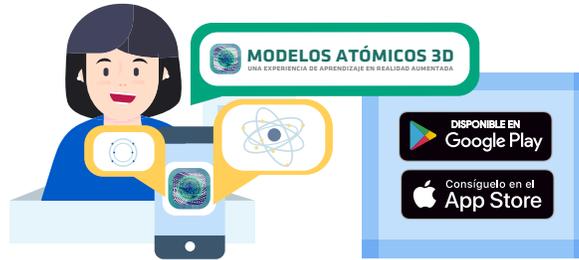


**MODELOS ATÓMICOS
ENRIQUECIENDO LA EXPERIENCIA
DE ESTUDIO CON REALIDAD AUMENTADA**



Uso de la aplicación móvil “Modelos Atómicos 3D”



Busca la aplicación Modelos Atómicos 3D en Google Play y App Store y descárgala.



Para observar los modelos necesitarás el “**Texto del estudiante: de Ciencias Naturales 8º Básico**” que entrega el MINEDUC.



Si no dispones del libro, puedes descargarlo o visualizarlo desde el siguiente enlace:
<https://www.curriculumnacional.cl/estudiante/621/w3-article-182139.html>



Abre la APP y apunta con la cámara a las imágenes de las páginas 148, 149 y 150 del Texto. Aparecerán en tu pantalla distintos modelos atómicos en 3D, sobre los que podrás rotar y hacer zoom.



EN ESTA ACTIVIDAD ESPERAMOS QUE PUEDES APOYAR TÚ APRENDIZAJE EN EL CONTENIDO DE MODELOS ATÓMICOS, ASÍ COMO ALGUNAS NOCIONES DE LA NATURALEZA DE LA CIENCIA, GUIANDO TÚ CLASE TRAVÉS DEL USO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE REALIDAD AUMENTADA LLAMADA “MODELOS ATÓMICOS 3D”.

Objetivo priorizado

OA 12: Investigar y analizar cómo ha evolucionado el conocimiento de la constitución de la materia, considerando los aportes y las evidencias de:

- La teoría atómica de Dalton.
- Los modelos atómicos desarrollados por Thomson, Rutherford y Bohr, entre otros.

Título: mi modelo atómico favorito

Objetivo de la clase:

Recopilar evidencias sobre la evolución del modelo atómico a través de la Aplicación móvil “Modelos atómicos 3D” para la construcción de un relato que identifique preferencias por uno de ellos.

Exploración



ACTIVIDAD 1

Escribe en el chat de la clase una palabra que represente tu idea de átomo, si no estás trabajando en línea con tus compañeros de clase, escribe la palabra en tú cuaderno y compártela cuando te reúnas con tu grupo curso.



¿Conoces información sobre el átomo?, si es así pídele a tu profesor a través del chat que active el micrófono y comparte tu respuesta con tus compañeros o escríbela en tu cuaderno hasta que tengas la oportunidad de comentarlo con tu grupo curso.

Introducción a los nuevos conocimientos



ACTIVIDAD 2

El átomo es la estructura más pequeña de la materia y está compuesta por partículas subatómicas, pero esta definición ha evolucionado a medida que se han realizado nuevos descubrimientos, es decir:

x

“las leyes y teorías científicas son conocimientos tentativos y están sujetos a cambios y son el mejor conocimiento que en cada momento se tienen sobre ellos”.

x

Para complementar este enunciado, abre la App **“Modelos Atómicos 3D”** y apunta con la cámara las imágenes dispuestas en las **página 148 y 149 de tu texto escolar**, ya sea en su versión impresa o digital.

Si no dispones de él, apunta a los marcadores dispuestos más abajo. Una vez realizada esta labor completa la siguiente tabla.



Nombre del modelo atómico:

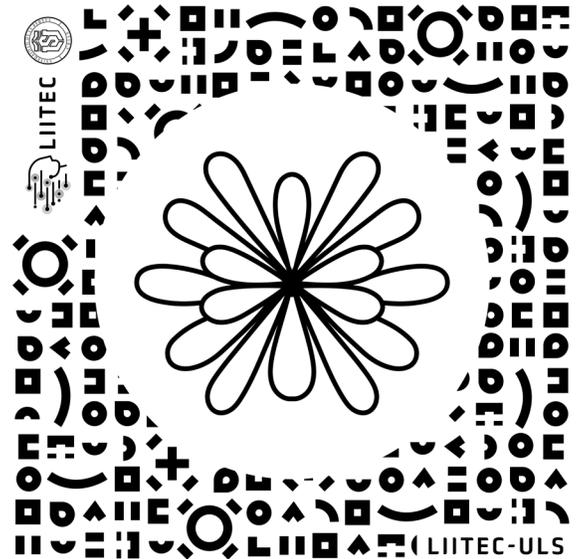
Año:

Descripción:

Nombre del modelo atómico:

Año:

Descripción:





Nombre del modelo atómico:

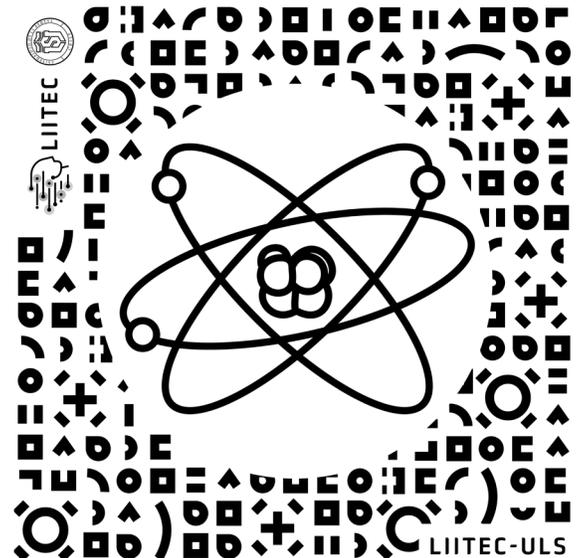
Año:

Descripción:

Nombre del modelo atómico:

Año:

Descripción:





Sistematización

En 1926 el investigador austriaco Erwin Schrödinger (Premio Nobel de Física en 1933), formuló una ecuación que describe el comportamiento y la energía de las partículas subatómicas en general.

En ella el concepto de órbita se sustituye por orbital atómico, la cual corresponde a la región del átomo donde existe la mayor probabilidad de encontrar un electrón.

De esta ecuación derivan tres números cuánticos, los cuales entregan información importante para describir los orbitales atómicos e identificar los electrones en su interior.

Sin embargo fue en el año 1924 cuando los físicos alemanes Otto Stern y Walther Gerlach realizaron un experimento que evidencia la interacción entre electrón y el campo magnético lo que evidencia el giro de los electrones sobre su propio eje y en sentido contrario al interior del átomo. Años después éste se designó como el cuarto número cuántico.

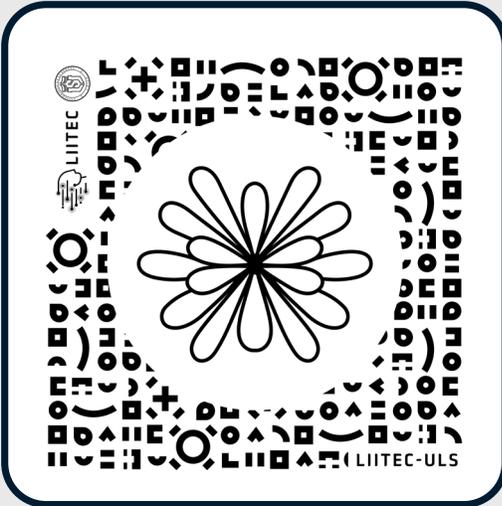
En total los números cuánticos son 4 y se clasifican en:

- **Principal (n)** indica el tamaño del orbital.
- **Secundario (l)** indica la forma del orbital, éstos orbitales se representan con las letras **s, p d y f**.
- **Magnético (m_l)**, describe la orientación del orbital.
- **Spin (m_s)**, indica el giro del electrón.

Por lo tanto hoy se sabe que los números cuánticos corresponden a un conjunto de 4 números los cuales describen los orbitales atómicos (tamaño, forma y orientación) e identifican los electrones en su interior (giro en su propio eje). Así como cada persona posee su R.U.N (Rol Único Nacional), el cual es propio de cada individuo, cada electrón posee 4 números cuánticos que jamás serán similares a los de otro electrón del mismo átomo.



ACTIVIDAD 3



Para conocer cómo se representa el número cuántico principal (**n**), secundario (**l**) y magnético (**m_l**) puedes apuntar con la cámara la página 150 de tú texto escolar o el marcador a tu derecha.

Presiona el botón **1s** que aparece en la pantalla de tu dispositivo móvil, luego el **2s** y finalmente el **3s** y responde:

¿Qué diferencias observas?, anótalas



Esto indica el tamaño del orbital, entonces ¿Qué número cuántico es el que se representa?



Presiona el botón **2s** que aparece en la pantalla y luego el **2p** y responde:

¿Qué diferencias observas?, anótalas



Esto indica la forma del orbital, entonces ¿Qué número cuántico es el que se representa?

Selecciona el botón **2s** que aparece en tu pantalla y luego presiona el botón **2px**, **2py** y **2pz**

¿Qué diferencias observas?, anótalas



Esto indica la orientación en el espacio del orbital, entonces ¿Qué número cuántico es el que se representa?

Aplicación

Ya que conoces como ha cambiado en el tiempo el modelo atómico, ahora es momento de que selecciones el modelo atómico que más te ha gustado. Para ello te invitamos a realizar la siguiente actividad.



ACTIVIDAD 4 MI MODELO ATÓMICO

Escribe un breve relato sobre tu modelo atómico favorito, para ello considera información relevante que te permitió seleccionar dicho modelo atómico, como por ejemplo, los investigadores y el año en que lo propusieron. Puedes compartir este relato en el chat de la clase, y si no están trabajando en línea, cuando te reúnas con tu grupo curso compartelo con ellos.



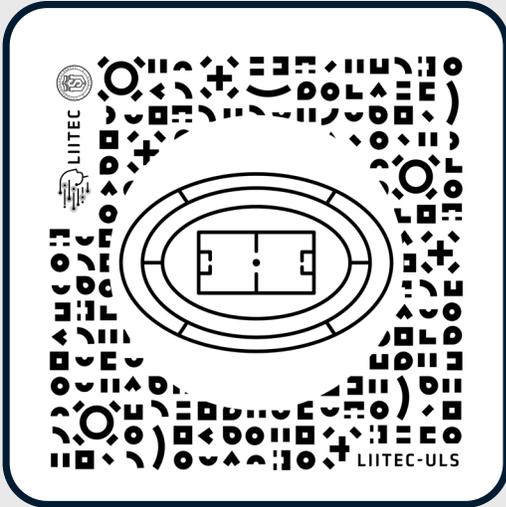
ACTIVIDAD FINAL

De acuerdo al enunciado

x

"Si bien el conocimiento científico viene, al menos parcialmente, de observaciones del mundo de la naturaleza (es decir, empírico), de todas maneras involucra a la imaginación y creatividad del ser humano"

x



Observa a través de la App móvil “Modelos Atómicos 3D”, el marcador de la izquierda y responde:

Si consideramos que el estadio es un átomo, ¿qué sector del estadio representa al núcleo y cuál a los niveles de energía?

¿En qué sector del estadio se encontrarían los electrones?



¿Qué te pareció que la clase incorporara el uso de la aplicación móvil “Modelos Atómicos 3D”

¿Te fue útil la aplicación “Modelos Atómicos 3D” en la comprensión de los distintos modelos atómicos?, ¿Por qué?
