

PANEL: ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS BÁSICAS: SUS LABORATORIOS CON METODOLOGÍAS ALTERNATIVAS.

TRAVESÍA DE UN LABORATORIO REAL A UNO A DISTANCIA.

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Chihuahua.

Q.B.P. Carmen Patricia Porras Morales.

La materia de farmacología se imparte en el tercer semestre de la carrera de medicina, en forma teórico-práctica.

Las competencias derivadas de las sesiones prácticas son fundamentales para asimilar un alto porcentaje de los contenidos teóricos

La situación actual debido al coronavirus ha puesto de cabeza a la comunidad educativa. Hemos tenido que pasar de un modelo presencial a un modelo remoto, en el cual la manera de interactuar con nuestros alumnos y ellos con los recursos de aprendizaje, es exclusivamente a través de internet.

Inicia Video (8.2 min)

Una de las clases mas afectadas son los laboratorios, es uno de los desafíos más difíciles, teníamos videos habíamos grabado en clase, y en algunas clases empleábamos diapositivas como apoyo, pero nunca nos imaginamos en tener la práctica de laboratorio a distancia.

¿Por que no podemos decir que es virtual?

Veamos los tipos de laboratorios...

Un **laboratorio** es un lugar con instalaciones y materiales especiales, equipado con los medios necesarios para llevar a cabo experimentos, investigaciones o trabajos de carácter científico o técnico. ... que nos permiten comprobar hipótesis

En el **laboratorio real** Estamos en contacto físico con elementos que manipulamos, y observamos su transformación, hacemos uso de los cinco sentidos, vista, olfato, gusto, oído y tacto.

Inclusive puedo agregar emociones y sentimientos

Laboratorios Virtual. - Aproxima los ensayos o prácticas de un laboratorio real, por medio del uso de paquetes (software informático genérico o específico), para recrear el comportamiento del sujeto en experimentación, que únicamente existe en los programas de los ordenadores usados para la simulación.

Se puede trabajar con datos del mundo real, pero no es real sino programado en una computadora.

En el virtual presencial el maestro se encuentra en el mismo lugar que el alumno y además de la computadora, puede tener acceso a otro tipo de equipo, como en la Facultad, en el Laboratorio del de Simulación Clínica, en donde puede manejar simuladores robóticos para recrear eventos.

En el remoto virtual el maestro no se encuentra en el mismo lugar y la práctica es solo en la computadora, no tiene acceso a otros equipos, nada es real, realiza todo por medio de un programa, puede pesar, medir, mezclar, explotar, dentro del programa.

Laboratorio remoto real podríamos definirlo como un conjunto de tecnologías *hardware* y *software* que permiten al usuario, a través de internet, llevar a cabo un experimento de la misma manera que si estuviera en el laboratorio presencial. Ejem. dirigir un satélite

A excepción del real presencial, todos utilizan *software*, no solamente internet. Nosotros no tenemos equipos de para recrear esto, entonces no podemos ser estos tipos de laboratorios.

Contamos con una **Plataforma de la Facultad**, no utilizamos simuladores, por lo que “Somos un laboratorio a distancia con videos reales”.

Les voy a platicar sobre la forma en la que trabajé con mis alumnos durante el confinamiento, en la que pasamos del laboratorio real, a **clases en línea, con videos reales a distancia**.

Si entramos a la plataforma al curso de Laboratorio de Farmacología Básica encontramos varias pestañas , a ellas podemos acceder y ver manuales y generalidades del curso.

En semestres anteriores ya habíamos utilizado la plataforma sin darle el máximo uso, empezamos a diseñar la plataforma más atractiva novedosa y actualizada, para el interés de los alumnos.

Cada pestaña es una sección personalizada.

El alumno elige la práctica a la cual quiere acceder.

En el panel de navegación encuentra varios iconos de recursos de apoyo como tutoriales o videos, también el procedimiento y el video de la práctica, resultados reales de las prácticas de otros semestres, con los cuales van a trabajar en sus cálculos.

Lo que debe cubrir su reporte de laboratorio, instrucciones generales, Foro para que suban su link de presentación de resultados y otros.

Cuando aparece la manita seleccionamos el icono y nos lleva a you tube.

Vamos a acceder a esta práctica. El video original tiene audio.

Los videos están en you tube en forma oculta y para acceder a ellos, tienen que entrar a la plataforma, solo los alumnos inscritos en el curso pueden ingresar.

En laboratorio de farmacología básica tenemos diferentes tipos de prácticas.

Ejemplo: con **Simulación**, con material y reactivos de laboratorio, recrea lo que seria real en un organismo.

Se le va explicando al alumno

Obtenemos lecturas de las muestras y les enviamos valores reales obtenidos para que realicen cálculos.

Pasamos a **otro tipo de práctica**, aquí hay voluntarios para el experimento, son los propios alumnos. Cada voluntario recolecta muestras de orina a determinados tiempos e ingiere un fármaco en diferente forma farmacéutica .

Debemos de tomar en cuenta, que en el laboratorio real presencial, el alumno realiza la práctica, no la ve de lejos como espectador, por esa razón solo se ven las manos del que la realiza, para que asuma ese lugar.

Las series de tubos y sus concentraciones, que aparecen al final corresponden a valores reales de otros semestres, se le dan al alumno en el icono de resultados, para que realicen los cálculos correspondientes.

Tercer tipo de Práctica... con animales de experimentación.

Tutoriales para Manipulación de los ratones, ya contábamos con video tutorial de la forma de administrar por diferentes vías, datos sobre el fármaco a utilizar, cálculos de dosis y los efectos que esperamos de dicho fármaco.

Marcamos a los ratones para su identificación, fui pegando videos y agregando tiempos acordes a los efectos del fármaco, en diferentes tiempos y de acuerdo a la vía de administración, en este caso no les damos resultados porque ellos los van anotando conforme aparecen en el video. Son tiempos reales de semestres pasados.

Cuando inicio el confinamiento por la pandemia, seguía la **práctica de CDRC**

Fue un verdadero reto, algo a nuestro favor, el fármaco a utilizar, Pentobarbital, los alumnos ya habían visto sus efectos, solo era recrear la práctica decidí hacerla en tipo caricaturas y el resultado fue este.

Algunas instrucciones de cálculos que explicaba en el pizarrón del aula real, los realice en cartulina grabados con el celular.

Todos estos videos los edite con un programa muy sencillo Quick time player y utilice paint x lite para hacer dibujos y pasarlos a una aplicación que nos ofrece gratis google, el jamboard, en donde se me facilitaba moverlo y resultaron tutoriales como este de farmacocinética...

Otras grabaciones fueron realizadas en Excel para explicar gráficas y cálculos.

Video de disolución y desintegración esta realizada en material de vidrio de la cocina, fármacos reales que tenia en la casa y el cronómetro del celular

Fin del video.....

Las reuniones en ZOOM

Muy importante no podemos dar todo con videos, no podemos perder el contacto y dejar a los alumnos sin comunicación personal, seguimos con las clases, el día de la práctica nos unimos por zoom, dependiendo de la práctica, los alumnos ven el material antes o después de la sesión.

Explicamos y Aclaremos dudas.

La siguiente semana ellos suben a la plataforma sus resultados, en una presentación de Power point , y de nuevo clase en zoom, para retroalimentar.

Discutimos resultados y al final de la sesión durante la clase vía zoom abren el foro y contestan tres preguntas rápidas para tomarlas como participación, además el zoom nos ofrece una pizarra en donde podemos hacer dibujos .

FIN

10 min