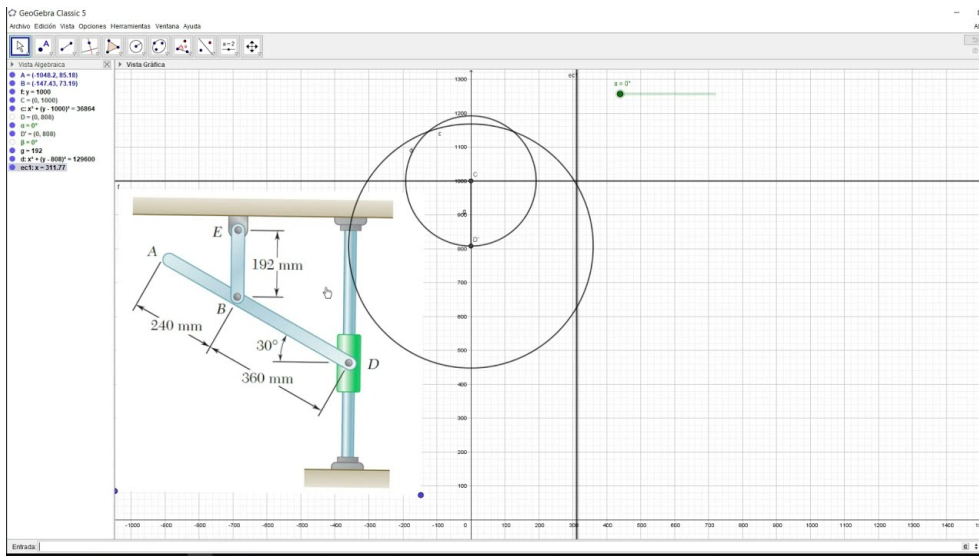




Se invita a la comunidad preparatoriana, al taller sobre simuladores, mismo que se llevará a cabo del 23 al 27 de Mayo del año en curso, en un horario de 9 a 13 horas.



Inscripciones:

<https://forms.gle/xUPF3qprZHm5B4tRA>

Acceso:

plataforma zoom 576 024 3930

Se añade plan de trabajo:

## Curso Taller Simuladores Educativos

**Fecha propuesta:** 23 al 27 de mayo

**Horas:** 20

**Horario:** 9 a 13 hrs.

**Número de participantes:** 30

**Modalidad:** En línea, videoconferencia.

### Requisitos:

Conocimientos generales de Geogebra.

Conocimientos básicos de modelos matemáticos.

Álgebra, geometría y cálculo diferencial.

Análisis de casos biológicos, físicos y de ingeniería.

Dirigido a las academias de Ciencias.

### Objetivos:

Que los profesores conozcan:

- El concepto de un simulador.
- Revisar las bases de construcción de un simulador.
- Conocer diversos simuladores y sus aplicaciones en la industria, en la investigación y en la docencia.
- Conocer plataformas de simulación que se pueden utilizar en la enseñanza.
- Analizar qué simuladores pueden aplicar en sus temas de clase.

### Impacto en el profesorado:

Los profesores comprenderán las bases, funciones y aplicación de un simulador y lo integrarán en su planeación didáctica.

### Producto generado:

Cada equipo creará material de exposición del concepto de simuladores y su aplicación en algunos de sus temas de clase.

Sesión 1	Actividades a desarrollar	Ponente
Actividad inicial: Introducción a los simuladores	Introducción a Sistemas y Teoría de Control: 1. En qué consiste la teoría de Control 2. Causa y Efecto 3. Sistemas dinámicos 4. Realimentación 5. Descomposición del sistema	Alejandro Gaona Ordóñez  Tiempo: 4 horas.
Ejemplos de sistemas de Control	1. Sistema Presa Depredador. 2. Sistema epidémico SIR	

	<p>3. Sistemas inestables</p> <p>4. Sistema de control de vehículos.</p> <p>5. Freno ABS</p>	
Actividades	Generar el análisis para estudiar y controlar un vehículo sometido a fuerzas externas.	Producto a obtener: Realizar un análisis de fuerzas, por medio de un resumen.
Actividad de cierre de sesión	Se expondrán las características generales para estudiar sistemas dentro de la teoría de control.	Exposición de los resultados obtenidos

Sesión 2	Actividades a desarrollar	Ponente
Modelos icónicos, analógicos y simbólicos.	Se hará una breve reseña y clasificación de lo que es un modelo.	Emilio Velarde González Baz
Simuladores en Geogebra: Simulador de propiedades parabólicas.	Se pretende inferir una propiedad geométrica de las parábolas y sus tangentes, mediante la simulación en Geogebra.	Tiempo: 4 horas.
Simulador para confirmar la técnica en el desarrollo de los cariotipos y estudios cromosómicos.	Se repasará lo que es un cariotipo, y se justificará el trabajo y técnicas para la elaboración de los cariotipos.	
Simulación y control en las epidemias.	Se hará una remembranza del primer modelo matemático (sistema dinámico) que representó las epidemias.	
Actividad de cierre para los asistentes	Creación de un simulador que puedan reproducir en su clase y con sus alumnos.	Producto: Simulador creado para la clase.

Sesión 3	Actividades a desarrollar	Ponente
Actividad Inicial:	Simulador de temblores	Emilio Velarde

Revisar un simulador de temblores		González Baz Tiempo: 1 hora
Sistema de frenado ABS	Teoría de los frenos ABS con sus variables y valores calculados, variando condiciones.	Alejandro Gaona Ordóñez Tiempo: 1 hora
Plataforma PhET de la Universidad de Colorado.	Introducción a la plataforma PhET <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulatio ns/browse">https://phet.colorado.edu/es/simulatio ns/browse</a>	Yadira Bárcena Maldonado Tiempo: 1 hora
Actividad de cierre para los asistentes	Resumen elaborado colaborativamente en equipos disciplinarios de 3 o 4 profesores.	Presentación de 3 a 5 diapositivas, entregada en equipo.  Tiempo: 1 hora

Sesión 4	Actividades a desarrollar	Ponente
Actividad Inicial  Plataforma de simuladores diversos para ayuda docente.	<p>Dar una introducción de simuladores en diversas disciplinas online y apps.</p> <p>Revisar simuladores educativos: <a href="https://en.calameo.com/read/004485955a3f9946d11e9">https://en.calameo.com/read/004485955a3f9946d11e9</a></p> <p>Ver apps educativas: <a href="https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/las-mejores-apps/">https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/las-mejores-apps/</a></p>	Yadira Bárcena Maldonado  Tiempo: 4 horas.
Desarrollo	Se revisarán en clase las siguientes plataformas, los profesores seleccionarán las aplicaciones que les sean más útiles para fortalecer sus clases.	
Proyecto CREA (Creación de Recursos Educativos Abiertos). Secretaría General de Educación. Consejería de Educación y Empleo. Junta de Extremadura  Simulador de ejercicios Geogebra	<p><a href="https://emtic.educarex.es/">https://emtic.educarex.es/</a></p> <p><a href="https://www.geogebra.org/m/gP4um8bW#material/ajyusybj">https://www.geogebra.org/m/gP4um8bW#material/ajyusybj</a></p>	

Khan academy	<a href="https://es.khanacademy.org/">https://es.khanacademy.org/</a>	
Simuladores para revisar antecedentes previos	<a href="https://www.edumedia-sciences.com/es/">https://www.edumedia-sciences.com/es/</a>	
Trabajo en equipo	En equipos disciplinares, los profesores compartirán su selección de aplicaciones y compartirán sus ideas. Podrán investigar y agregar nuevas aplicaciones.	Producto a obtener: un resumen con su aplicación seleccionada.
Actividad de cierre:	En equipo crear una estrategia de aplicación en clase utilizando un simulador, preparar material de exposición para la siguiente clase.	Comenzar a crear su material para exponer.

Sesión 5: Actividad de cierre	Actividades a desarrollar	
Actividad Inicial: Hacer un resumen de lo visto en las sesiones anteriores.	Cada equipo agregará en su trabajo de exposición un resumen de las sesiones anteriores y preparará un material de exposición de la aplicación de un simulador en alguno de sus temas de clase.	Alejandro Gaona Ordóñez  Emilio Velarde González Baz  Yadira Bárcena Maldonado
Exposiciones de productos de los participantes.	Cada equipo tendrá: 10 minutos de exposición y 5 minutos para preguntas y respuestas.	Tiempo: 4 horas.  Producto: material de exposición.
Actividad de cierre: Llenado de cuestionario de evaluación del curso.	Se realizará un resumen de los ejemplos de aplicación de simuladores, de forma grupal. Se realizará el llenado de un cuestionario de evaluación del curso.	Cuestionario de evaluación.