



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

# UNIVERSIDAD DE SONORA

## UNIDAD REGIONAL CENTRO

### DIVISION DE INGENIERÍA

#### DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

#### Datos Generales

**Nombre de la Asignatura:** Diseño de videojuegos II

<b>Clave:</b>	ISI47	<b>Créditos:</b>	6	<b>Horas Totales:</b>	64	<b>Horas Teoría:</b>	2	<b>Horas Práctica:</b>	2	<b>Horas Lab.:</b>	0	<b>Horas Semana:</b>	4
---------------	-------	------------------	---	-----------------------	----	----------------------	---	------------------------	---	--------------------	---	----------------------	---

<b>Modalidad:</b>	SemiPresencial	<b>Eje de Formación:</b>	Eje Especializante
-------------------	----------------	--------------------------	--------------------

**Elaborado por:** M.C. Jorge Franco Romero Aguilar

<b>Antecedente:</b>	* ISI46 - Cursada	<b>Consecuente:</b>		<b>Créditos Mínimos:</b>	250
---------------------	-------------------	---------------------	--	--------------------------	-----

**Requisitos Especiales:** ISI17

<b>Carácter:</b>	Optativa	<b>Departamento de Servicio:</b>	Departamento de Ingeniería Industrial
------------------	----------	----------------------------------	---------------------------------------

**Propósito:**

Esta materia se ofrece en el 7 semestre, pertenece al Eje Especializante que: Este eje permite que el alumno pueda orientar su perfil hacia una especialidad de la profesión, adquiriendo conocimientos, habilidades y destrezas más específicas. Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Interacción Hombre Máquina y dónde el grupo de materias buscan darle al alumno las capacidades y conocimientos en el desarrollo de software relacionados a la interacción hombre-máquina. El curso tiene además como objetivo habilitar al estudiante en los atributos siguientes:

#### I. Contextualización

**Introducción:**

Se ha propuesto un temario sintético. Es una materia del eje especializante y por lo tanto es optativa para el estudiante. Sin embargo es necesario desarrollar el contenido del temario en extenso, considerando que por su naturaleza las tecnologías continuamente están cambiando, por ello los contenidos deben estar acordes a las tendencias de las TI que se estén utilizando en su momento. Por tanto, el programa deberá revisarse y replantearse de manera continua para efecto de contenidos temáticos, criterios de evaluación y recursos bibliográficos

**Perfil del(los) instructor(es):** Profesor con experiencia en el área de programación de aplicaciones, inteligencia artificial y desarrollo de vídeo juegos

## II. Competencias a lograr

### Materias Requisito

Clave	Nombre de la Materia
ISI46	Diseño de videojuegos I

### Competencias Genéricas

Clave	Nombre de la Competencia
USON04	Iniciativa y espíritu de emprendedor

### Competencias de la Profesión

Clave	Nombre de la Competencia
ISIP05	Diseño de proyectos de Software

<b>Objetivo General</b>	<i>Conocer los procesos que involucran el desarrollo de aplicaciones de juegos de vídeo. Utilizar herramientas y tecnologías vigentes para construir vídeo juegos</i>
<b>Objetivos Específicos:</b>	Conocer técnicas de inteligencia artificial en el diseño y desarrollo de vídeo juegos. Aplicar pruebas a los proyectos de juegos de vídeo

Unidades Didácticas
Unidad Didáctica 1: Inteligencia Artificial
Unidad Didáctica 2: Tipos de Inteligencia aplicada a Video Juegos

Unidad Didáctica 3: Algoritmos Cinemáticos
Unidad Didáctica 4: Seguimiento de rutas
Unidad Didáctica 5: Toma de decisiones
Unidad Didáctica 6: Herramientas de creación de contenidos
Unidad Didáctica 7: Diseño

Unidad Didáctica 1 - Inteligencia Artificial

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Introducción a la inteligencia Artificial y u aplicación en Vídeo Juegos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Inteligencia Artificial	Introducción a los conceptos de inteligencia así como a los diferentes modelos	2

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

\* Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009 Capitulo: 1

Unidad Didáctica 2 - Tipos de Inteligencia aplicada a Video Juegos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Aplicación de técnicas de IA en el desarrollo de Juegos de Vídeo

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Tipos de Inteligencia aplicada a Video Juegos	Relacionar las diversos modelos de inteligencia aplicados en los Juegos de video	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

\* Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009 Capitulo: 2

Unidad Didáctica 3 - Algoritmos Cinemáticos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Comprender los algoritmos básicos de movimientos y comportamiento para el desarrollo de video juegos

Temas de la Unidad:			
			Horas
1	Algoritmos Cinemáticos	Conocer los principales algoritmos asociados al movimiento de los objetos y su aplicación en vídeo juegos	8

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

\* Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009 Capítulo: 3

Unidad Didáctica 4 - Seguimiento de rutas			
Aprendizajes esperados en la Unidad:			
Uso de grafos y algoritmos de seguimiento de rutas			
Temas de la Unidad:			
			Horas
1	Seguimiento de rutas	Conocer los principales algoritmos asociados al seguimiento de rutas y su aplicación en vídeo juegos	5

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

\* Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009 Capítulo: 4

Unidad Didáctica 5 - Toma de decisiones

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Diversos algoritmos aplicados a la toma de decisiones: Árboles de decisiones, Maquinas de Estado, Lógica difusa, Sistemas basados en reglas

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Toma de decisiones	Conocer los principales algoritmos asociados a la toma de decisiones y su aplicación en video juegos	5

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

\* Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009 Capítulo: 5

Unidad Didáctica 6 - Herramientas de creación de contenidos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Herramientas de desarrollo aplicadas a la creación de contenidos aplicando IA

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Herramientas de creación de contenidos	Conocer las herramientas de creación de contenido, seleccionar alguna para utilizarla en la construcción de un vídeo juego	10

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

\* Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009 Capítulo: 11

Unidad Didáctica 7 - Diseño

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Diseño de Juegos IA

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Diseño	Diseñar los elementos y componentes del un vídeo juego utilizando herramientas actuales con aplicaciones de algoritmos inteligentes	15
2	Desarrollo	A partir de los modelos, construir el proyecto de vídeo juego propuesto	10
3	Pruebas de vídeo Juegos	Conocer y aplicar las metodologías de prueba para juegos de video	5

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

\* Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009 Capítulo: 12

<b>Propuesta de Evaluación</b>	<i>Exposiciones, proyectos, tareas.</i>
<b>Recomendaciones de uso de computadora</b>	<i>Se recomienda</i>
<b>Horas de uso de Computadora</b>	3
<b>Recursos Didácticos</b>	<i>Uso de proyector, computadora, acceso a Internet.</i>

## Experiencias de Aprendizaje



	Experiencia	Método
1	Creación de Prototipo:Diseño e implementación de prototipos relacionados a proyectos del curso	Elaboración de un proyecto de software prototipo : "Video Juego" con aplicación de alguna técnica de Inteligencia Artificial
2	Trabajo en equipo:Desempeño del trabajo y colaboración con compañeros al desarrollar un proyecto o tema relacionado a la asignatura	Desempeño del trabajo y colaboración con compañeros al desarrollar un proyecto o tema relacionado a la asignatura
3	Análisis de Información:Desarrollo de habilidades para integrar información, hacer su análisis y obtener conclusiones de un tema o proyecto relacionado a al asignatura	Desarrollo de habilidades para integrar información, hacer su análisis y obtener conclusiones de un tema o proyecto relacionado a al asignatura

## Experiencias de Enseñanza

	Experiencia	Método
1	Organizador de Trabajo:Generar y propiciar trabajo colaborativo, al conformar equipos de trabajo para la asignatura	Generar y propiciar trabajo colaborativo, al conformar equipos de trabajo para la asignatura
2	Asesoría:Brindar asesoría y/o retroalimentación en el momento del desarrollo práctico de las actividades	Brindar asesoría y/o retroalimentación en el momento del desarrollo práctico de las actividades

### Bibliografía Básica

Orden	ISBN	Cita
2	9780123694966	The Art of Game Design: A book of lenses; Schell, Jesse; CRC Press; 2008
1	9780123747310	Artificial Intelligence for Games; Millington, Ian, Funge, John; CRC Press; 2009

### Bibliografía Complementaria

ISBN	Cita
9781133776574	Game Coding Complete, Fourth Edition; McShaffry, Mike, Graham, David; Cengage Learning PTR; 2012

## Evaluación Formativa de las Competencias

La evaluación propuesta de los atributos de las competencias del curso son:

### Propuesta de evaluación formativa de la materia

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
1	CH	Trabajos y tareas de desempeño: Profundidad con la que se realiza el trabajo o tarea: Claridad en el planteamiento del reporte elaborado; Procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea.	Profundidad con la que se realiza el trabajo o tarea: Claridad en el planteamiento del reporte elaborado; Procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea Realización de diversos trabajos relacionados con el curso. Entrega de reportes y de trabajos.	20 %
2	CHA	Presentación de proyecto final: Redactar un documento elaborado en equipo. Se deberá elaborar en base a la guía metodológica que se proporciona durante el curso/asignatura.	Redactar un documento elaborado en equipo. Se deberá elaborar en base a la guía metodológica que se proporciona durante el curso/asignatura. Desarrollo de un proyecto final que refleje los conocimientos aprendidos durante el curso. Entrega del proyecto final	40 %
3	HA	Exposiciones: Dominio del tema, investigación realizada para enriquecer el tema, presentación y claridad en la exposición.	Dominio del tema, investigación realizada para enriquecer el tema, presentación y claridad en la exposición. Presentación por parte del alumno de temas relacionados con el curso. Material y/o diapositivas de la exposición	40 %

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes