



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

Identificación de la asignatura			
Asignatura:	Estadística	Clave:	6075
Semestre:	Séptimo (22-23 A)	Grupo:	706
Créditos:	8	Antecedente curricular:	Ninguno
Profesor-Investigador:	José Javier Hernández Barriga		
Correo electrónico:	javihdzb@hotmail.com		
Asesorías:	De lunes a viernes	En horario a convenir	Cubículo 31 IINFO

Evaluación de la asignatura		
Exámenes Parciales (3)	50 %	Los exámenes serán los días: 1. Del 31 de octubre al 8 de noviembre de 2022 2. Del 1 al 8 de diciembre de 2022 3. Del 20 al 27 de enero de 2023
Examen Ordinario	50 %	El examen será escrito dentro del periodo del 2 al 10 de febrero de 2023
Total evaluación	100 %	

Parámetros para las evaluaciones parciales		
Actividades extraclase	20 %	Tareas escritas, diseño e implementación de algoritmos y solución de ejercicios y resúmenes, según corresponda con el parcial.
Examen escrito	80 %	El examen teórico-práctico deberá ser presentado en forma escrita.
Total evaluación	100 %	

Parámetros para la evaluación ordinaria		
Actividades extraclase	20 %	Proyecto final de aplicación de los algoritmos realizados durante el semestre.
Examen escrito	80 %	El examen teórico-práctico deberá ser presentado en forma escrita.
Total evaluación	100 %	

Normas y políticas institucionales	
Puntualidad:	Asistir puntualmente a clases en el horario asignado.
Retardos:	Al tercer retardo (del minuto 1 al 5), este último se considerará como una falta.
Faltas:	Si el alumno tiene más del 15% de inasistencias, no tendrá derecho al examen parcial correspondiente.
Derechos:	Revisar artículos del 25 al 28 del Reglamento de Alumnos de la Universidad de la Sierra Sur. Cualquier situación no prevista comunicarse con el profesor y la Jefatura de Carrera correspondiente.
Obligaciones:	Revisar artículo 29 del Reglamento de Alumnos de la Universidad de la Sierra Sur.
Disciplina:	Revisar artículos del 30 al 42 del Reglamento de Alumnos de la Universidad de la Sierra Sur.
Justificantes:	Expedidos por el Departamento de Servicios Escolares, presentarlos a la brevedad



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

	(Artículo 51 del Reglamento de Alumnos).
Redondeo de notas:	Se califica considerando un decimal (sin redondeo): si se tiene 7.56, entonces será considerado como 7.5 (Artículo 52 del Reglamento de Alumnos de Licenciatura).
Ética escolar:	En caso de comprobarse plagio, falsificación o copia de trabajo, examen o actividad en cuestión, el alumno será sancionado con la cancelación del mismo. En caso de reiterar, será anulada la evaluación del periodo (parcial u ordinario) correspondiente y será enviado reporte al Departamento de Servicios Escolares.
Medidas sanitarias por contingencia:	Uso correcto de cubrebocas (cubriendo desde nariz hasta mentón). Pasar por el filtro sanitario para ingresar a la Universidad. Mantener una distancia mínima de 1.5 m entre personas. Uso de careta que permita la adecuada ventilación. Desinfección o lavado de manos con agua y jabón de manera frecuente. Evitar tocarse ojos, nariz y boca. Evitar reuniones fuera de la Universidad. Evitar acudir a los cubículos de los profesores. En caso de presentar síntomas como: escurrimiento nasal, dolor de cabeza, cuerpo cortado, tos, fiebre, alteración o dificultad para reconocer olores o sabores, o diarrea, acudir a la Clínica Universitaria y notificar de manera inmediata a Jefatura de Carrera.

Bibliografía básica:						
No.	Autor(es)	Título del libro	Año de Publicación	Edición	Editorial	País
1	Hines William W., Montgomery Douglas C.	Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración			CECSA	
2	J. Susan Milton, Jesse C. Arnold	Probabilidad y Estadística con aplicaciones para Ingeniería y Ciencias Computacionales	2003	4a	Mc Graw Hill	México
3	Millerl., Freund E. J.	Probabilidad y Estadística para Ingenieros			Prentice Hall	
4	Kennedy J. B., Neville A. M.	Estadística para Ciencias e Ingeniería			Harla	
Bibliografía de consulta:						
5	Yamane Taro	Estadística			Harla	
6	Dixon John	Introducción a la Probabilidad			Limusa	

Software a utilizar:	
Ambiente de análisis estadístico y de simulación. Contiene bibliotecas de Estadística,	1. ROOT. <a href="http://root.cern.ch">http://root.cern.ch</a> Bibliotecas de C++
Lenguaje de análisis estadístico,	2. R. <a href="http://www.r-project.org">http://www.r-project.org</a>
Hoja de cálculo	3. LibreOffice Calc
Contenido temático de la asignatura	
Objetivo general del curso:	El alumno conocerá y aplicará los modelos probabilísticos para el cálculo de inferencias estadísticas y para el desarrollo de modelos estadísticos de sistemas que incluyen componentes aleatorios para la toma de decisiones.
Temas	Objetivos



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

Temas	Objetivos
<b>UNIDAD 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA (20 horas efectivas en aula y 13 horas de estudio independiente).</b> 1.1. Conceptos básicos de estadística 1.1.1. Estadística descriptiva y estadística inferencial 1.1.2. Toma de decisiones 1.1.3. Población y muestra 1.1.4. Parámetros y estimadores 1.1.5. Procesos aleatorios 1.2. Descripción de datos: tipos de variables 1.2.1. Datos agrupados y no agrupados 1.2.2. Frecuencia, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada 1.2.3. Clase, marca de clase, límites de clase 1.2.4. Histograma, ojiva y polígono de frecuencias 1.3. Medidas de tendencia central 1.3.1. Medidas de tendencia central para datos no agrupados 1.3.2. Medidas de tendencia central para datos agrupados 1.3.3. Media aritmética 1.3.4. Media geométrica 1.3.5. Media armónica 1.3.6. Media cuadrática 1.3.7. Mediana 1.3.8. Moda 1.4. Medidas de dispersión para datos agrupados y no agrupados 1.4.1. Varianza y desviación estándar 1.4.2. Desviación media 1.4.3. Rango 1.4.4. Covarianza y correlación 1.4.5. Diagramas de dispersión 1.4.6. Efectos de la simetría, correlaciones lineales y no lineales 1.4.7. Coeficiente de correlación 1.4.8. Matriz de correlaciones	<p>El alumno comprenderá la utilidad de la estadística como herramienta de análisis y administración. El alumno aprenderá los conceptos básicos y fundamentales y el empleo de la estadística descriptiva. El alumno aprenderá a emplear herramientas informáticas para el procesamiento de datos, tales como la hoja de cálculo y otras herramientas de acceso gratuito.</p>
<b>UNIDAD 2. PROBABILIDAD (20 horas efectivas en aula y 13 horas de estudio independiente).</b> 2.1. Teoría elemental de la probabilidad 2.1.1. Concepto de probabilidad clásica. Frecuencia relativa 2.1.2. Principio de los grandes números 2.1.3. Probabilidad subjetiva 2.2. Probabilidad y conteo 2.2.1. Conjuntos y conteo 2.2.2. Unión e intersección 2.2.3. Eventos 2.2.4. Espacios muestrales 2.3. Variables 2.3.1. Variables discretas y continuas 2.3.2. Variables cuantitativas y cualitativas 2.3.3. Variables nominales y ordinales 2.3.4. Variables de intervalo y de razón 2.4. Técnicas de conteo 2.4.1. Diagramas de árbol 2.4.2. Principio de multiplicación de probabilidades 2.4.3. Notación factorial 2.4.4. Permutaciones y combinaciones 2.4.5. Teorema del binomio 2.4.6. Distribución binomial 2.5. Probabilidad condicional 2.5.1. Teorema de Bayes	<p>El alumno asimilará el concepto fundamental de la probabilidad desde el punto de vista frecuentista. El alumno comprenderá el origen de la distribución binomial y su relación con las técnicas de conteo, con el objeto de aclarar el significado y facilitar su empleo.</p>





# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

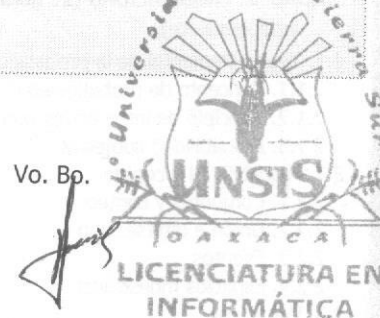
### Planeación académica

UNIDAD 3. MUESTREO (3 horas efectivas en aula).	
3.1. Muestreo sistemático	
3.2. Muestreo aleatorio simple	
3.3. muestreo estratificado	
3.4. Muestreo por conglomerados	
3.5. Teorema del límite central	El alumno comprenderá la importancia del diseño del muestreo, así como el tipo de muestreo adecuado para cada situación. Entenderá los efectos del tamaño de la muestra en la confiabilidad de los estimadores.
UNIDAD 4. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD (10 horas efectivas en aula y 6 horas de estudio independiente).	
4.1. Distribución uniforme	
4.2. Densidades de probabilidad	
4.2.1. Densidad de probabilidad de una distribución discreta	
4.2.2. Densidad de probabilidad de una distribución continua	
4.2.3. Valor esperado	
4.2.4. Dispersión	
4.3. Distribución de Poisson	
4.4. Distribución normal (de Gauss)	
4.5. Distribución t de Student	
4.6. Distribución chi-cuadrada	El alumno conocerá las principales distribuciones y densidades de probabilidad. Será capaz de distinguir los tipos de distribución que se requiere en cada situación particular.
UNIDAD 5. REGRESIÓN LINEAL Y SERIES DE TIEMPO (10 horas efectivas en aula y 6 horas de estudio independiente).	
5.1. Correlación y regresión lineal	
5.2. Método de mínimos cuadrados	
5.3. Promedio móvil	
5.4. Tendencias residuales	
5.5. Periodicidad (estacionalidad y otras periodicidades)	El alumno aplicará las técnicas de regresión para la predicción de valores y para el análisis de sistemas.
UNIDAD 6. PRUEBA DE HIPÓTESIS (10 horas efectivas en aula y 6 horas de estudio independiente).	
6.1. Estimación puntual	
6.2. intervalos de confianza	
6.3. Estimación de la media e intervalos de confianza	
6.4. Diferencia de medias	
6.5. Intervalos de confianza para un cociente o proporción	
6.6. Tablas de contingencia y chi-cuadrada	El alumno aplicará las distribuciones de probabilidad para la estimación de parámetros estadísticos.

Elaboró

José Javier Hernández Barriga

Vo. Bp.



Dr. Jesús Cruz Ahuactzi

Jefe de la Licenciatura en Informática

#### Misión LI:

Formar profesionales capaces de detectar, proponer y desarrollar soluciones informáticas eficientes, brindando a los estudiantes una educación superior de alta calidad, fomentando el desarrollo científico a través de la investigación y promoviendo el desarrollo de la región.

#### Visión LI:

Lograr a través de sus egresados un amplio reconocimiento en el área de Informática, mostrando ser un programa generador de profesionales comprometidos con su entorno y capaces de mejorar la situación económica, social y tecnológica de la región sin descuidar el ambiente y la cultura, fortaleciendo la integración de los egresados en el ámbito global.

José Javier Hernández Barriga