



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR  
PROGRAMA DE UNIDAD DE COMPETENCIA**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	<b>NOMBRE DEL (A) PROFESOR (A)</b> M. en C. Georgina Brabata Domínguez
---	---

ÁREA DE CONOCIMIENTO CIENCIAS DEL MAR		DEPARTAMENTO BIOLOGÍA MARINA		PROGRAMA EDUCATIVO BIÓLOGO MARINO (LICENCIATURA)	
<b>SEMESTRE</b> II	<b>ÁREA DE COMPETENCIA</b> BÁSICA	<b>ÁREA DISCIPLINARIA</b> CIENCIAS BÁSICAS	<b>HSM</b> 6	<b>HORAS TEORÍA</b> 4 <b>PRÁCTICA</b> 2	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b> 10

**CONTEXTO Y UBICACIÓN:**

La unidad de competencia Probabilidad y Estadística está ubicada en el ámbito científico y de investigación y responde a la necesidad de localizar, sistematizar y analizar información técnica y científica en diversas áreas de conocimiento, a fin de colaborar en investigaciones originales y de vanguardia sobre ecosistemas marinos y costeros. Se trata de una unidad teórico-práctica, obligatoria y está seriada con Matemáticas.

**PROPÓSITO GENERAL:**

El alumno será competente para sintetizar conjuntos de datos, resolver problemas de probabilidad, integrar y aplicar estos conocimientos previos en la resolución de problemas propios de la Biología mediante muestreos, el análisis e interpretación de los resultados, para llegar a conclusiones en una investigación. Desarrollará las habilidades de búsqueda y procesamiento de información, razonamiento analítico, toma de decisiones, pensamiento crítico y uso de la tecnología de información y comunicación. En el desempeño de su trabajo, mostrará responsabilidad, honestidad, respeto, libertad de expresión, tenacidad, confianza, formalidad y puntualidad.

**SUBUNIDADES DE COMPETENCIA**

1. Sintetizar la información de un conjunto de datos, al calcular las medidas descriptivas	<b>Conocimientos:</b> Conceptos básicos y organización de los datos, distribución de frecuencias. Medidas de tendencia central, medidas de dispersión y de localización
2. Resolver problemas que permitan reconocer la importancia de la probabilidad en la investigación	<b>Conocimientos:</b> Conceptos básicos y propiedades de la probabilidad. Probabilidad condicional e independencia estadística. Teoría del conteo (permutaciones y combinaciones)
3. Resolver problemas que implique el uso de las distribuciones de probabilidad	<b>Conocimientos:</b> Distribución de probabilidades de variables aleatorias (discretas y continuas). Funciones de probabilidad y de densidad. Valor esperado y variancia y sus propiedades
4. Categorizar los estadísticos de acuerdo a su distribución muestral	<b>Conocimientos:</b> Distribuciones muestrales. Distribuciones de la media de la muestra, de la diferencia entre las medias de dos muestras, de la proporción de la muestra, de la diferencia entre las proporciones de dos muestras, de la variancia de la muestra, de la razón de variancia de dos muestras

<p>5. Construir intervalos de confianza que permitan realizar inferencias sobre la población</p>	<p><b>Conocimientos:</b> Inferencia Puntual de Intervalo. intervalo de confianza para la media de una población, intervalo de confianza para la diferencia entre las medias de dos poblaciones, intervalo de confianza para la proporción de una población, intervalo de confianza para la diferencia entre las proporciones de dos poblaciones, intervalo de confianza para la variancia de una población, intervalo de confianza para la razón de variancias de dos poblaciones</p>
<p>6. Seleccionar y aplicar, mediante un caso de estudio, el tipo de muestreo adecuado y llegar a conclusiones</p>	<p><b>Conocimientos:</b> Teoría del Muestreo. Ley de los grandes números y teorema del límite central. Propiedades de los estimadores. Tipos de muestreo (sistemático, aleatorio, estratificado, por etapas)</p>

**HABILIDADES:** Búsqueda y procesamiento de información, razonamiento analítico, toma de decisiones, pensamiento crítico, uso de las TICs

**ACTITUDES:** Responsabilidad, honestidad, respeto, libertad de expresión, formalidad y puntualidad

### ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Para lograr el aprendizaje, se desarrollarán las siguientes estrategias:

*Estrategias de información:* consultar material bibliohemerográfico pertinente y páginas de Internet

*Estrategias analíticas:* distinguir y comparar diferentes tipos de datos

*Estrategias organizativas:* ordenar datos en cuadros y gráficas

*Estrategias evaluativas para la toma de decisiones:* seleccionar las herramientas estadísticas adecuadas para la solución de problemas de investigación

*Estrategias comunicativas:* comunicar de manera escrita las lecturas, tareas y ejercicios realizados

### **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:**

A lo largo del proceso de aprendizaje se ponderarán tres tipos de evaluación:

1. Evaluación Diagnóstica: Se aplica para identificar los conocimientos previos del alumno con relación a las unidades de competencias y/o subcompetencias
2. Evaluación formativa: Se realiza al término de cada actividad para monitorear y retroalimentar el proceso de aprendizaje
3. Evaluación sumativa: permite verificar si han sido alcanzados los propósitos de aprendizaje

Para la evaluación de esta unidad, el portafolio de evidencias contendrá, como mínimo:

1. Exámenes de conocimiento y aplicación
2. Ejercicios prácticos relacionados a cada una de las subunidades de competencia, con aplicación a la Biología Marina.
3. Planteamiento de un trabajo de investigación en el que apliquen los conocimientos adquiridos en el curso.
4. Reportes de prácticas.

Se evaluará, asimismo, la formalidad y puntualidad en la asistencia a clases y la responsabilidad en la entrega de tareas y trabajos.

### **FUENTES:**

Daniel W.W. 2002. *Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud*. 4ª. Edición. Limusa-Wiley. México, D.F. 755 p. + Apéndices.

Wackerly D.D., W. Mendenhall III y R.L. Scheaffer. 2008. *Estadística matemática con aplicaciones*. 7a. Edición. CENGAGE Learning. México, D.F. 911 p.

Zar J.H. 1999. *Biostatistical Analysis*. 3ª. Edition. Prentice-Hall. U.S.A. 718 p. Más apéndices.