



## **Estadística básica**

### **Información general de la asignatura**



# Información general de la asignatura

## Ficha de identificación

Nombre de la asignatura	Semestre	Horas de estudio
Estadística básica	Primero	90

Claves		
Biotechnología	TSU: 20141105	ING. 19141105
Energías Renovables	TSU:24141106	ING. 23141106
Gerencia de Servicios de Salud	TSU: 32151102	LIC. 31151102
Nutrición Aplicada	TSU: 34151102	LIC. 33151102
Promoción y Educación para la Salud	TSU: 36151102	LIC. 35151102
Tecnología Ambiental	TSU: 18141106	ING. 17141106
Urgencias Médicas	TSU: 250910105	



## Índice

Ficha de identificación .....	2
Presentación .....	4
Propósito .....	6
Línea de aprendizaje .....	7
Competencias a desarrollar.....	8
Metodología de trabajo.....	12
Evaluación.....	14
Guía para la entrega de actividades por unidad.....	15
Fuentes de consulta .....	18

### Presentación



Estadística aplicada.

Fuente: Pong, 2013.

[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

Ante el creciente flujo de información y la enorme cantidad de datos recopilados en el mundo actual en múltiples áreas como la ciencia, la tecnología, las finanzas o el comercio, se vuelve compleja la descripción de los datos y su análisis e interpretación para obtener información que sea útil y confiable. Es aquí donde la estadística juega un papel preponderante, al ser la herramienta que permite comprender la variabilidad inherente a los datos observados, y se constituye como un elemento importante en la toma de

decisiones.

Esta asignatura junto con *Contexto socioeconómico de México*, *Desarrollo humano* y *Fundamentos de investigación*, tienen el propósito de despertar en el estudiante el interés por la investigación para la toma de decisiones, la solución de problemas y el análisis de situaciones y eventos relacionados con el entorno académico, profesional, personal y social, rigiéndose en todo momento por un código de ética profesional y personal.

De forma particular, la asignatura *Estadística básica* tiene como propósitos que quienes la cursen:

- Adquieran la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en diferentes medios.
- Comprendan y aprecien el papel de la estadística en la sociedad, incluyendo sus diferentes campos de aplicación y el modo en que la estadística ha contribuido a su desarrollo.
- Identifiquen, dentro del contexto socioeconómico mexicano, la importancia y utilidad de los análisis estadísticos para la toma de decisiones.
- Se conduzcan de manera ética y responsable en el manejo y análisis de la información.



# Estadística básica

## Información general de la asignatura

La asignatura pone especial énfasis en el enfoque práctico del material y los contenidos que se presentan, tratando siempre de relacionar los conceptos, técnicas y casos de estudio con el quehacer cotidiano de las diferentes disciplinas, esperando despertar el deseo de adentrarse cada vez más en la teoría de la estadística, al percibir lo importante que resulta su utilización en las distintas áreas del conocimiento, tanto en el ámbito científico como en el social.

Esta materia consta de tres unidades. En la primera se estudiarán los fundamentos de la estadística, en la segunda la representación numérica y gráfica de datos para su análisis, y en la tercera se abordarán los conceptos básicos de las medidas de tendencia central y de dispersión, así como nociones de muestreo.

### Propósito



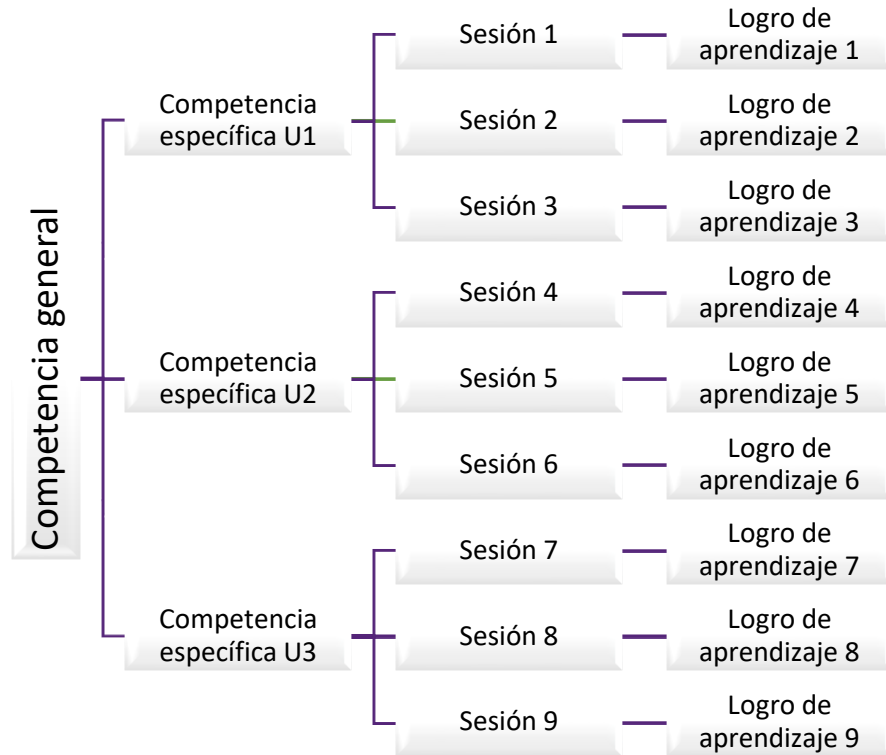
Propósito.

Fuente: Miles, S. 2013.

[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

La asignatura tiene como propósito introducir los conceptos y técnicas básicas de la estadística descriptiva para su aplicación en los estudios de licenciatura e ingeniería. El curso tiene un nivel matemático elemental, con la intención de comprender sobre todo la metodología expuesta y su aplicación, y no tanto la teoría matemática detrás de ella.

### Línea de aprendizaje



## Competencias a desarrollar

### Competencia general



Competencia.

Fuente: KROMKRATHOG,  
2013.

[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

**Caracteriza** fenómenos o procesos de acuerdo con los elementos básicos de la estadística descriptiva, para obtener, expresar e interpretar sus propiedades estadísticas, con el fin de hacer posible la toma de decisiones en relación con dicho fenómeno o proceso, a partir de la búsqueda, manejo y exposición de datos de diversas fuentes, como encuestas y bases de datos.



# Estadística básica

## Información general de la asignatura

### Competencias específicas

Unidad 1	<b>Clasifica</b> los elementos de una base de datos empleando los conceptos estadísticos de población, muestra, datos y variables, con el fin de contrastar la información estadística obtenida, con la de sus compañeros a través del trabajo colaborativo; la base de datos debe ser seleccionada por el estudiante de acuerdo con el campo de estudio de su interés.	
	Logros de aprendizaje	
	Sesión 1	<b>Selecciona</b> un hecho importante relacionado con su carrera y su entorno para elaborar una reseña y justificación de su elección considerando la posibilidad de que el hecho contenga procesos estadísticos.
	Sesión 2	<b>Establece</b> los parámetros estadísticos básicos para seleccionar una base de datos de trabajo, empleando los conceptos de población, muestra y variables.
	Sesión 3	<b>Elabora</b> un escrito para presentar los primeros elementos del estudio estadístico desarrollado en las sesiones 1 y 2, mediante la información obtenida de la base de datos haciendo conciencia del proceso de elaboración estadística.

# Estadística básica

## Información general de la asignatura

**Analiza** los datos de una población o muestra estadística para establecer sus características más significativas mediante la interpretación de tablas de frecuencia y los diversos tipos de gráficos asociados

### Logros de aprendizaje

#### Unidad 2

##### Sesión 4

**Utiliza** la distribución de frecuencias para datos agrupados y no agrupados para recolectar y representar datos estadísticos de la base de datos elegida, mediante las técnicas para ordenar, clasificar y presentar datos.

##### Sesión 5

**Representa** gráficamente datos estadísticos de la base de datos estudiada para mostrar los resultados de los análisis de forma rápida, directa y comprensible, utilizando las formas de representación gráfica (Diagrama de barras, histogramas, polígonos de frecuencias, Gráfico de sectores, pictogramas. Etc.).

##### Sesión 6

**Representa** información organizada en tablas de frecuencia y gráficas para observar los valores posibles y el número de veces o el porcentaje de veces que se repite cada valor de la base de datos estudiado, utilizando la distribución de frecuencias para datos agrupados o no agrupados y representación gráfica de datos.

# Estadística básica

## Información general de la asignatura



Unidad 3	<b>Analiza</b> una muestra estadística para describir e interpretar el comportamiento de los datos con base en las medidas de tendencia central y dispersión, y su representación mediante los diferentes tipos de gráficos asociados.	
	<b>Logros de aprendizaje</b>	
	<b>Sesión 7</b>	<b>Genera</b> una muestra a partir de un conjunto de datos agrupados o desagrupados que permita la descripción del comportamiento estadístico de dichos datos y describe la muestra generada con sus características principales: tamaño, variables y rango.
	<b>Sesión 8</b>	<b>Calcula</b> las medidas de tendencia central y dispersión de la muestra estadística cuantificando las propiedades básicas de media, mediana, moda, varianza y desviación estándar empleando las fórmulas estadísticas debidamente justificadas e interpretadas
	<b>Sesión 9</b>	<b>Reporta</b> el estudio estadístico de la muestra para sintetizar el comportamiento de los datos y su representación gráfica mediante las medidas de tendencia y dispersión, el tamaño de la muestra y el rango de valores.

### Metodología de trabajo

Para alcanzar la competencia de la asignatura es fundamental que los conceptos y procedimientos presentados se apliquen y ejerciten de forma continua en diferentes contextos, pues se espera que los contenidos no sólo se comprendan, sino que se utilicen en la solución de problemas relacionados con situaciones que se presentan con regularidad en los ámbitos académico y profesional.



Metodología.

Fuente: cooldesign, 2014.

[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

Por lo anterior, las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje abarcan, por un lado, el planteamiento de ejercicios de cada uno de los procedimientos que se abordan durante el curso, esto con el objetivo de ejercitar el uso, aplicación y manejo de fórmulas y contenidos procedimentales. Por otro lado, los (las) docentes de la asignatura tendrán que orientar la aplicación de cada uno de estos procedimientos a las áreas específicas de tu interés, es decir, dentro de la asignatura se trabajarán los contenidos de manera aislada y los (las) docentes tendrán que ejemplificar y presentar casos y situaciones aplicables en las diferentes carreras, que complementen los ejercicios que se están planteando.

Como estrategia de evaluación se utiliza un proyecto integrador, donde harás uso de todo lo que se trabajó en el curso. A lo largo de éste, se te presentarán varias autoevaluaciones de carácter lúdico, esto con el fin de que puedas observar e identificar cuáles son tus avances y las dificultades que presentas en el aprendizaje de los temas. Estas autoevaluaciones contarán con una retroalimentación que sirva para reforzar los temas que se evalúan.

El (la) docente en línea juega un papel muy importante dentro del curso, pues se espera que sea quien dirija y oriente todo el proceso de aprendizaje. Deberá diseñar estrategias que propicien un aprendizaje verdaderamente significativo, facilitando la comprensión del contenido y relacionando éste con tus conocimientos previos, así como con tus áreas específicas de estudio, a través de la presentación de casos y problemas relacionados con el hacer cotidiano donde puedas aplicar y ejercitar lo aprendido. Además de ser quien



# **Estadística básica**

## **Información general de la asignatura**

oriente las discusiones y sesiones de trabajo que se plantean en los espacios de aprendizaje colaborativo.

### Evaluación

A continuación, se presenta el esquema general de evaluación.

Esquema de evaluación			
Evaluación continua	Interacciones colaborativas	10%	35%
	Tareas	25%	
E-portafolio	Evidencia de aprendizaje	35%	55%
	Autorreflexiones	10%	
	Cuestionario	10%	
Asignación a cargo del docente	Actividad propuesta por el docente en línea		10%
CALIFICACIÓN FINAL			100%

Cabe señalar que para aprobar la asignatura se debe de obtener la calificación mínima indicada por la UnADM.

# Estadística básica

## Información general de la asignatura

### Guía para la entrega de actividades por unidad

#### Unidad 1

La dinámica para trabajar la unidad 1 consta de 3 actividades:

Foro (*actividad colaborativa*)

Cuestionario

Evidencia de aprendizaje

- ✓ El *foro (actividad colaborativa)* es la primer actividad a realizar, tu aportación es muy importante. Cabe aclarar que **tu participación en el foro no pondera**, sin embargo, deberás hacer 3 aportaciones. La primera corresponde a atender las instrucciones del foro y las 2 siguientes corresponden a la retroalimentación de dos de tus compañeros. De lo contrario, no se marcará como completada tu actividad.
- ✓ El *Cuestionario* es la siguiente actividad para realizar. Podrás visualizar tu calificación una vez que lo hayas finalizado. **Sólo constará de un intento**. Esta actividad **si pondera**, teniendo el 10 % de tu calificación.
- ✓ La *Evidencia de aprendizaje* es la última actividad para realizar de la Unidad 1. Es importante señalar que la evidencia de aprendizaje será **retroalimentada y calificada** una vez que el docente en línea ingrese al aula.



Ilustración 1. Dinámica de trabajo de la unidad 1.

Cabe mencionar que tu participación en el foro no pondera, debes consultar la planeación didáctica del docente en línea para conocer las indicaciones.

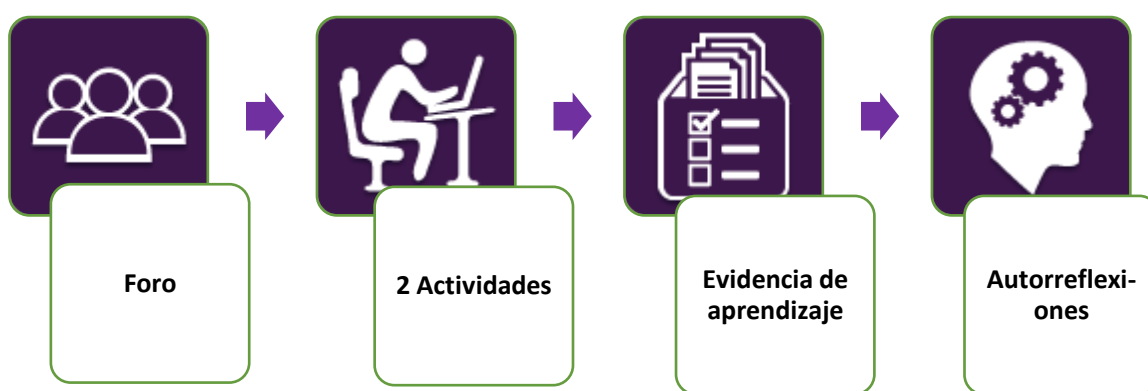
# Estadística básica

## Información general de la asignatura

### Unidad 2

La dinámica de trabajo de la unidad 2 se realizarán en el siguiente orden y cantidad:

- ✓ 1 Foro
- ✓ 2 Actividades
- ✓ 1 Evidencia de aprendizaje
- ✓ 1 Autorreflexión



*Ilustración 2. Dinámica de trabajo de la unidad 2.*

Cabe mencionar que todas las actividades de la unidad 2 son ponderadas, de acuerdo con el esquema de evaluación de la asignatura. No olvides consultar la planeación didáctica del docente en línea para conocer las indicaciones.

### Unidad 3

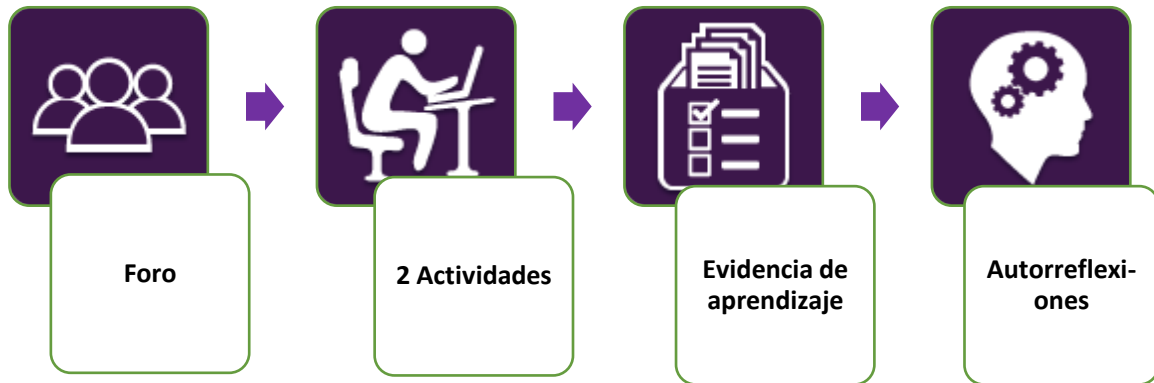
La dinámica de trabajo de la unidad 3 se realizarán en el siguiente orden y cantidad:

- ✓ 1 Foro
- ✓ 2 Actividades
- ✓ 1 Evidencia de aprendizaje
- ✓ 1 Autorreflexión



# Estadística básica

## Información general de la asignatura



*Ilustración 3. Dinámica de trabajo de la unidad 3.*

De la misma manera que en la unidad anterior, todas las actividades son ponderables de acuerdo con el esquema de evaluación de la asignatura. No olvides consultar la planeación didáctica del docente en línea para conocer las indicaciones.

### Fuentes de consulta

A continuación, se enlistan las referencias que se te sugiere consultar para profundizar en las distintas temáticas que se abordarán en esta asignatura.

#### Bibliografía básica

- Mendenhall, W., Beaver, R. J. y Beaver, B. M. (2010). *Introducción a la probabilidad y estadística*. (Décima tercera edición). México: Editorial Cengage Learning.
- Montgomery, D. C. y Runger, G. C. (1996). *Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería*. (Cuarta edición). México: McGraw-Hill.
- Walpole, R. E. y Myers, R. H. (2007). *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. (Octava edición). México: Editorial Pearson.

#### Bibliografía complementaria

- Castillo, I. (2006). *Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades*. México: Pearson Education de México.
- Douglas L., William M. y Samuel W. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. (Décima tercera edición). México: Mc Graw Hill.
- Ritchey, F. (2008). *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. (Segunda Edición). México: Mc Graw Hill.
- Wackerly, D. D., Mendenhall III, W., Scheaffer, R. L. (2010). *Estadística matemática con aplicaciones*. (Séptima Edición). México: Cengage Learning.