



**Universidad San Francisco de Quito
Colegio Politécnico**

MAT-0200 Estadística I

Nombre del Coordinador de la Carrera / Dpto: Eduardo Alba Cabrera

Fecha de Revisión: 29 de Marzo del 2012

Marque con una "x" si este curso pertenece:			
Formación general de la carrera	Formación de especialización de la carrera	Formación general pregrado (deportes, coloquios, inglés, etc.)	Formación remedial
			X

Forma de instrucción:				
Cátedra (clases magistrales)	Discusiones	Laboratorio	Apoyado por aula en línea	Uso de aula en línea (solo)
X			X	

DESCRIPCIÓN O METAS DEL CURSO

Estadística I es un curso de introducción a la estadística descriptiva, a las ideas básicas de probabilidad, al análisis de datos y la estadística inferencia. Se estudian temas como las representaciones gráficas, resúmenes numéricos, descripciones de datos bivariados, correlación, probabilidad, variables aleatorias, distribuciones de Bernoulli, Poisson, Binomial, Normal, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis.

Está dirigido a los estudiantes de las carreras de administración y economía.

Prerrequisitos: 620 o más en la prueba PAAM.

OBJETIVOS GLOBALES DEL CURSO

Abordar temas de la estadística descriptiva e inferencial, con énfasis en el análisis de datos e interpretación de los resultados.

Introducir al estudiante las ideas básicas de la estadística, abordar los temas de la estadística descriptiva e inferencial, a través del uso de Excel y de calculadoras científicas para el análisis de datos e interpretación de resultados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

Conocimientos:

Los estudiantes conocerán y comprenderán temas relacionados con:

1. Conceptos básicos de Estadística.
2. Reconocimiento de variables y niveles de medición.
3. Distribución de frecuencias y representación.
4. Medidas de tendencia central.

5. Probabilidad y Teorema de Bayes.
6. Distribución de probabilidad continua y discreta.
7. Métodos de muestreo.
8. Estimación de intervalos e hipótesis.

Destrezas:

1. Identificar el tipo de variable con la que se está operando.
2. Realizar histogramas, diagramas de tallo y hoja, polígonos de frecuencia.
3. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central.
4. Aplicar el teorema de Chebyshev.
5. Aplicar reglas de adición, reglas de multiplicación, teorema de bayes y probabilidad condicional para el cálculo de probabilidades en distintos problemas.
6. Reconocer el tipo de distribución con la que se opera y sus características esenciales.
7. Calcular muestras para un análisis de datos.
8. Realizar estimaciones de intervalos.

Concluir pruebas de hipótesis a partir de los resultados obtenidos.

Actitudes:

1. Los estudiantes deberán comportarse de manera pro activa y respetuosa tanto con el profesor como con sus compañeros.
2. Los estudiantes demostrarán responsabilidad al seguir el syllabus y entregar las tareas en las fechas indicadas.
3. Se apreciará el trabajo en grupo, mediante la valoración del aporte individual de cada participante al grupo.
4. Se respetará las ideas de otros en la clase.

CONTENIDO

El curso se dividirá en un número de temas principales:

1. Introducción a los conceptos básicos de Estadística
2. Descripción gráfica de datos
3. Medidas de tendencia Central
4. Probabilidad
5. Distribución de probabilidad discreta y continua
6. Métodos de muestreo y estimación de intervalos
7. Prueba de hipótesis

FORMATO O ADMINISTRACIÓN DE LA CLASE

La clase se reunirá dos veces cada semana, con una duración de hora y media cada vez, se enfocará en uno de los temas según se indique en el syllabus. Se llevará la clase de manera interactiva y requerirá de la participación individual del estudiante. Se recomienda que los estudiantes sigan la clase utilizando Excel o R dependiendo de las necesidades del tema estudiado, así también como la utilización de estos programas para la aplicación de los conceptos estudiados a temas de la vida real. Se recomienda enfáticamente realizar una lectura previa de la sección correspondiente del texto para cada clase.

EVALUACIÓN

Tareas de evaluación y distribución de calificaciones:

Tipo	Calendario	% nota final
Deberes		5%
Pruebas cortas	Cada semana	10%
1er Ex. Parcial	5ta semana*	20%
2do Ex. Parcial	10ma semana*	20%
3er Ex. Parcial	15ta semana*	20%
Examen de Destrezas	Según calendario de Registro	25%

ESPECIFICACIONES PARA LAS TAREAS

- Pruebas cortas. Prueba pequeña de no más de 10 minutos al inicio de la clase acerca del tema que se presentará. No es de obligatorio cumplimiento ni es sistemática. Si aporta a la nota final será en calidad de puntos extras.
- Tareas: Conjunto de ejercicios enviados de semana a semana, los cuales deberán ser resueltos incluyendo todo el procedimiento además de las conclusiones. Pueden ser presentados a mano o en Excel, en cualquiera de los dos casos el orden y limpieza del deber será considerada como parte de la nota. No se reciben deberes atrasados, en caso de fuerza mayor se los recibirá con 24 horas máximas de retraso, y se calificarán sobre el 80% de la nota. Las tareas deberán ser depositadas en el escritorio del profesor antes del inicio de clase, las tareas que no se encuentren sobre el escritorio antes del inicio de la clase serán consideradas como faltantes.
- Exámenes Parciales. Se realizará dos exámenes parciales en la quinta y novena semana de clase, los cuales incluirán los temas estudiados hasta el momento del examen en cada caso.
- Examen de Destrezas. Este examen será preparado por el departamento y medirá las destrezas básicas alcanzadas.

REQUERIMIENTOS

Se recomienda que los estudiantes tengan un dominio básico de Excel, de modo que sea la herramienta principal al momento de resolver los ejercicios tanto propuestos en clase, como los del deber.

Misión de la USFQ

La USFQ forma, educa, investiga y sirve a la comunidad dentro de la filosofía de las Artes Liberales, integrando a todos los sectores de la sociedad.

Visión de la USFQ

La USFQ será una universidad modelo de educación en Artes Liberales, emprendimiento, desarrollo científico, tecnológico y cultural para América Latina, reconocida por la calidad y liderazgo de sus graduados.

Las Artes Liberales

Una filosofía educativa en la que todas las disciplinas del saber tienen igual importancia y que busca formar individuos libres, conscientes de su entorno, emprendedores, seguros de sí mismos, creativos y sin condicionamientos.

Misión del Colegio

El Colegio de Ciencias e Ingeniería de la USFQ forma profesionales con excelentes niveles de preparación científica y tecnológica en su área de especialización, y con una sólida formación humanística en artes liberales; profesionales que sean personas íntegras, con sólidos principios éticos y morales, de agudo pensamiento crítico, que sepan tomar decisiones y resolver problemas de manera creativa; profesionales con un conocimiento objetivo del Ecuador y del mundo, sensibles a los problemas de nuestra sociedad y profundamente comprometidos con su superación profesional y personal.

CÓDIGO DE HONOR DE LA USFQ

Es responsabilidad de todos los miembros de la USFQ obedecer y hacer respetar el siguiente Código:

- I. Conducirme de tal manera que no debilite en ninguna forma las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la Comunidad Universitaria. Entre otras acciones, evitaré la calumnia, la mentira, la codicia, la envidia, y promoveré la bondad, el reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad.
- II. Ser honesto: no copiar, plagiar, mentir ni robar en ninguna forma. Firmar todo trabajo académico como constancia de cumplimiento del Código de Honor, de que no he recibido ayuda ni he copiado de fuentes no permitidas. Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial, sin divulgarla.
- III. Respetar a todos los miembros de la comunidad universitaria y cuidar el campus, su infraestructura y equipamiento.
- IV. No difamar.
- V. Denunciar al Decano de Estudiantes toda acción de irrespeto al Código de honor por parte de cualquier miembro. Cooperar con la Corte de Honor para aclarar cualquier investigación y violación de este Código.

Cualquier infracción a este código por parte de un miembro de la Comunidad USFQ será sancionada por la autoridad correspondiente de acuerdo con el respectivo procedimiento. Para mayor información, acuda al Decanato de Estudiantes.

HONESTIDAD ACADÉMICA Y PLAGIO

En esta clase se toma muy en serio el código de honor. Cometer plagio o copiar en los proyectos y/o exámenes es deshonesto. Ud. obtendrá por nota una "F" en su trabajo y podrá recibir otros castigos disciplinarios de acuerdo con las regulaciones de la Universidad.

Bibliografía y Recursos de Clase

Estadística para administración y economía, Anderson, Sweney y Williams.

Fecha	Tópicos principales de la clase	Trabajo en Clase
Semana I	Presentación de Syllabus Introducción a la Estadística	Presentación de syllabus, coordinación de Fechas importantes. Pregunta Esencial: ¿Cuál es el objetivo de la clase?
Semana II	Concepto e importancia de la Estadística	Preguntas Esenciales: ¿Cuántos tipos de Estadística existen? ¿Qué es la estadística Inferencial? ¿A que se refiere la estadística Descriptiva? ¿Qué tipos de variables se tienen? ¿A qué se refiere los niveles de medición: nominal, ordinal, intervalo y de razón?
Semana III	Descripción gráfica de los datos.	Preguntas Esenciales: ¿Cómo se representa gráficamente la distribución de frecuencias? ¿A partir de datos dados como se obtiene la distribución de frecuencias? ¿Qué ventajas tiene representar la distribución de frecuencias a través de un histograma?

<p>Semana IV</p>	<p>Medidas de Tendencia Central</p>	<p>Preguntas Esenciales:</p> <p>¿Qué es la media, mediana y moda de datos?</p> <p>¿Qué diferencia existe entre la media, media ponderada y media geométrica?</p> <p>¿Qué son las medidas de dispersión?</p> <p>¿Cuál es la relación entre varianza y desviación estándar?</p>
<p>Semana V</p>	<p>Medidas de Tendencia Central</p>	<p>Preguntas Esenciales</p> <p>¿Cómo se aplica el teorema de Chebyshev?</p> <p>¿Cómo se interpretan los cuartiles, deciles y centiles?</p> <p>¿Cómo se realiza y se lee un diagrama de caja?</p>
<p>Semana VI</p>	<p>Primer Examen Parcial</p>	<p>Examen que incluye todos los temas estudiados hasta el 24 de Septiembre.</p>

<p>Semana VII</p>	<p>Probabilidad</p>	<p>Preguntas Esenciales</p> <p>¿Cómo se calculan probabilidades condicionales?</p> <p>¿Cómo se lee el teorema de Bayes?</p> <p>Aplicaciones del Teorema de Bayes.</p>
<p>Semana VIII</p>	<p>Distribuciones de probabilidad Discreta</p>	<p>Preguntas Esenciales</p> <p>¿Cuál es la definición de variable aleatoria?</p> <p>¿Cuáles son las características de una distribución binomial?</p> <p>¿Qué características tiene una distribución hipergeométrica?</p> <p>¿Qué características esenciales tiene la distribución de Poisson?</p>
<p>Semana IX</p>	<p>Distribuciones continuas de Probabilidad</p>	<p>Preguntas Esenciales:</p> <p>¿Cuáles son las distribuciones de probabilidad uniforme?</p> <p>¿Características de la distribución normal?</p> <p>¿Cómo se grafica una distribución normal?</p>

<p>Semana X</p>	<p>Método de muestreo y Distribuciones Muestrales</p>	<p>Preguntas Esenciales:</p> <p>¿Cuántos métodos de muestreo existen y en qué consiste cada uno?</p> <p>¿En qué se basa el teorema de Límite Central?</p> <p>¿Cómo se puede aproximar una distribución normal a una binomial?</p>
<p>Semana XI</p>	<p>Segundo Examen Parcial</p>	<p>Examen que incluye todos los temas estudiados hasta el 29 de Octubre</p>
<p>Semana XII</p>	<p>Estimación de Intervalos</p>	<p><i>Corrección Segundo Examen Parcial</i></p> <p>Preguntas esenciales</p> <p>¿Qué son los estimadores puntuales?</p> <p>¿Cómo se calculan los intervalos de confianza dependiendo del tamaño de la muestra y la varianza?</p> <p>¿Cómo se elige el tamaño apropiado de muestra para un análisis de datos?</p>

<p>Semana XIII</p>	<p>Prueba de hipótesis</p>	<p>Preguntas Esenciales:</p> <p>¿Qué es el error tipo I y tipo II</p> <p>¿Cómo se realizan pruebas de una cola para media y proporción?</p>
<p>Semana XIV</p>	<p>Prueba de hipótesis</p>	<p>Preguntas esenciales:</p> <p>¿Cómo se realizan pruebas de dos colas para media y proporción?</p> <p>¿Cómo se calcula y cómo se interpreta el valor p en las pruebas de hipótesis?</p>
<p>Semana XV</p>	<p>Retroalimentación</p>	<p>Repaso de ejercicios y realización de problemas que permitan refrescar todos los temas estudiados durante el semestre.</p>