



Información general

Asignatura	ESTADISTICA				
Código	73210011				
Tipo de asignatura	Obligatoria X	Electiva			
Tipo de saber	Obligatoria básica o de fundamentación X	Obligatoria profesional	Obligatoria complementaria		
Número de créditos	4				
Tipo de crédito					
Horas de trabajo con acompañamiento directo del profesor	64	Horas de trabajo independiente del estudiante	256	Total de horas	320
Prerrequisitos	Probabilidad				
Correquisitos					

Horario		
Salón		
-	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	
	Página web	
Profesor auxiliar o monitor	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	
	Página web	



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Resumen y propósitos de formación del curso

RESUMEN

En este curso se desarrollan los temas de aplicación necesarios para dar conclusiones sobre parámetros desconocidos de una o dos poblaciones.

PROPOSITOS DE FORMACION

La asignatura Estadística es indispensable como herramienta para el manejo de la incertidumbre que se presenta en todos los procesos financieros. Ningún mercado de valores o lugar donde se manejen las tasas de interés presentan resultados determinísticos. La aproximación a estos fenómenos desde el punto de vista aleatorio es necesaria para hacer predicciones o establecer escenarios del comportamiento de dichas variables. La asignatura Estadística brinda una primera aproximación a esta disciplina al introducir los fundamentos del muestreo probabilístico, el análisis descriptivo de los datos, así como una introducción a los procedimientos y resultados principales de la inferencia estadística.

ASISTENCIA AL CURSO

Con el propósito de afianzar el modelo pedagógico contemplado en el Proyecto Educativo Institucional y promover un rendimiento académico óptimo, es necesario asegurar un espacio de interacción entre estudiantes y profesores que facilite la reflexión y el debate académico en torno al conocimiento. En este sentido, se valora la participación en las actividades académicas y esta se considera como un deber y un derecho del estudiante. (Artículo 48 Reglamento Académico).

PROCESOS DISCIPLINARIOS-FRAUDE EN EVALUACIONES

Teniendo en cuenta el reglamento formativo-preventivo y disciplinario de la Universidad del Rosario, y la certeza de que las acciones fraudulentas van en contra de los procesos de enseñanza y aprendizaje, cualquier acto corrupto vinculado a esta asignatura será notificado a la secretaría académica correspondiente de manera que se inicie el debido proceso disciplinario. Se recomienda a los estudiantes leer dicho reglamento para conocer las razones, procedimientos y consecuencias que este tipo de acciones pueden ocasionar, así como sus derechos y deberes asociados a este tipo de procedimientos.

Si el estudiante se presenta 20 minutos luego de dar inicio a alguna evaluación parcial o final, no podrá presentarla y deberá solicitar supletorio siguiendo la reglamentación institucional.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Temas

Tema 1. Introducción al análisis de datos: La descripción de los datos
Tema 2: Recapitulación de aspectos de probabilidades
Tema 3: Distribuciones muestrales y el teorema central del límite
Tema 4: Estimación
Tema 5: Estimación por intervalos de confianza
Tema 6: Pruebas de hipótesis
Tema 7: Análisis de datos categóricos y muestreo

Resultados de aprendizaje esperados (RAE)

OBJETIVO GENERAL

Conocer y manejar la teoría y procedimiento para la construcción de estimadores de los parámetros. Manejar la teoría y práctica de las pruebas de hipótesis.

Específicos:

- Entender la importancia de la estadística y sus aplicaciones en Economía y Finanzas.
- Identificar y diferenciar los conceptos de datos agrupados y no agrupados para el cálculo de las medidas de estadística descriptiva, sus propiedades y sus demostraciones
- Reconocer y diferenciar las medidas de tendencia central, dispersión, forma y asociación lineal.
- Generar la participación del estudiante mediante la aplicación práctica de los conceptos, es decir, mediante el adiestramiento continuo en el cálculo de indicadores.
- Desarrollar la capacidad analítica de los estudiantes para la interpretación de resultados y la aplicación a casos concretos de las ciencias económicas y la teoría financiera.
- Manejar las funciones estadísticas del programa Excel y cualquier software estadístico para su aplicación en el desarrollo de ejercicios prácticos.



Actividades de aprendizaje

- Talleres
- Lecturas
- Actividad Computacional
- Monitorías
- Resúmenes
- El curso incluye un proyecto final con el que se pretende integrar distintas competencias académicas orientadas al planteamiento, análisis y solución de una situación problemática *real*. El proyecto incluye entregas parciales, trabajo final escrito, y sustentación que puede ser: Presentación en PowerPoint o Poster divulgativo de 70 cm x 100 cm en archivo digital. El trabajo será grupal y la evaluación es individual.

Actividades de evaluación

Tema	Actividad de evaluación	Fecha realización	Porcentaje
Temas 1 y 2	Primer Parcial		20
Temas 3 y 4	Segundo Parcial		20
Resumen de los temas	Trabajo de aplicación a la Economía		20
Sistemático	Labor de Curso, quices, talleres, controles de lecturas, prácticas en R y demás actividades diferentes a parciales.	De acuerdo a las indicaciones del docente	10
Monitoría	Asistencia mínimo 85% y efectivo aprovechamiento		5
Acumulativo	Examen final		25



Programación de actividades por sesión

Fecha		Tema	Descripción de la actividad (Contenidos)	EJERCICIOS RECOMENDADOS	TRABAJO INDEPENDIENTE ESTUDIANTES	RECURSOS QUE APOYAN LA ACTIVIDAD
Semana	Actividad					
1 29 de julio a 3 de agosto	1	1	- Los datos, su descripción y las inferencias como componentes del análisis estadístico de los datos. -Mediciones, variables y datos. -Clasificación de las variables según su escala de medición. -Tablas de frecuencias para variables cualitativas. -Diagrama de barras y de pastel.	Sección 2.3 8/9	Trabajo descripción de datos	Libro de texto recomendado N° 3
	2		-Tablas de frecuencias para variables cuantitativas. -Histograma -Descripción numérica de los datos. Las medidas de tendencia central: media, mediana y moda.	Sección 2.2 1/2/5 Sección 2.3 7/8 Sección 3.3 1/2/4		Libro de texto recomendado N° 3
2 5-8 agosto	3	2	Las medidas de variabilidad: recorrido, recorrido intercuartílico, media, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación. -Diagrama de cajas y bigotes.	Sección 3.4 5/6/8 Sección 3.5 9/10 Sección 3.7 16 Ejercicios de capítulo 18/29/30	Talleres Nash y Preparcial	Libro de texto recomendado N° 3
	4		Tablas y gráficas de doble entrada. -Regresión y correlación.	Sección 2.2 4/5 Sección 11.4 9/10/11/13	Talleres Nash y Preparcial	
3 12-16 agosto	5	2	Práctica en R			
	6		Repaso de probabilidad -Distribución normal -Funciones de densidad y de distribución de la Uniforme, Exponencial, Gamma, máximo y mínimo.	4.38,4.40, 4.44, 4.108,4.109,1.11, 6.72,6.73,6.74,6.75	Talleres Nash y Preparcial	
4 20-23 agosto	7	2	-Funciones Generadora de Momentos, exponencial, máximo. -Variables aleatorias independientes y sus propiedades.	3.147,3.148,3.149,3.153		



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

	8		Solución de dudas			
	9		Parcial 1			
5 26-30 agosto	10	3	El problema de estimación puntual. Estimador. Sesgo y error cuadrático medio. Estimadores insesgados, ejemplos. Estimación de la bondad de un estimador puntual: el error de estimación.	8.1/8.3/8.6/8.8/8.9/8.10/8.14/8.19/8.21/8.338.36	Libro de texto	
6 2- 6 septiembre	11		Algunas propiedades de los estimadores puntuales: eficiencia, consistencia y suficiencia	9.1/9.3/9.5/9.7/9.15/9.17/9.21/9.35/9.37/9.38/9.39/9.43/9.46/9.56/9.57/9.58/9.63	Libro de texto	
	12		Métodos para la construcción de estimadores puntuales: métodos de los momentos y de máxima verosimilitud	9.69/9.70/9.71/9.73/9.74/9.78/9.80/9.81/9.82/9.83/9.85/9.86/9.88	Tarea Estimación Puntual	Libro de texto
7 9- 13 septiembre	13		Ejercicios			
	14		Intervalos de confianza: los límites de confianza y el coeficiente de confianza. Intervalos de confianza para media y proporción cuando las muestras son grandes.	8.56/8.57/8.58/8.60	Libro de texto	
8 16- 20 septiembre	15		Intervalos de confianza para diferencia de medias y proporciones cuando las muestras son grandes.		Libro de texto	
	16		Práctica en R		Talleres Nash y Preparcial	
9 23-27 septiembre	17		4	-Intervalos de confianza para media y diferencia de medias cuando las muestras son pequeñas. - Intervalo de confianza para la varianza y cociente de varianzas.	8.80,8.82,8.83,8.85,8.90,8.84,8.86,8.90,8.95,8.96,8.100	
	18			Solución de dudas		Talleres Nash y Preparcial
	19			Parcial 2		
10 30 de septiembre 4 de octubre	20	5	Las pruebas de hipótesis, sus funciones. Elementos de una prueba de hipótesis: región crítica, función de potencia, tasas de error y valores p -Relación entre los procedimientos de pruebas de hipótesis e intervalos de confianza.	10.2/10.3/10.4/10.5	Algunos de los casos deben ser estudiados independientemente y pueden ser evaluados en una tarea	
11 7-11 octubre	21		-Prueba de hipótesis para la media y proporciones muestras grandes.	10.17/10.18/10.19/		



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

	22		Pruebas de hipótesis para la diferencia de medias y proporciones muestras grandes.	10.17/10.21/10.27/10.28/10.50/ 10.52/10.56		Libro de texto
16-20 octubre			SEMANA ROSARISTA			
12 21-25 octubre	23		Prueba de hipótesis para media y diferencia de medias, muestras pequeñas.	10.65//10.66/10.69/ 10.71/10.75/10.77.		Libro de texto
	24		Prueba de hipótesis para varianza y cociente de varianzas.	10.78/10.79/10.80/10.81/10.83		Libro de texto
13 28 octubre- 1 de noviembre	25	5	Práctica en R			
	26		Los datos categóricos. La prueba ji-cuadrado. Las Pruebas de bondad de ajuste, de independencia y homogeneidad.	14.1/14.3/14.6/14.13/ 14.14/14.16/14.22/ 14.27/14.28		Libro de texto
14 5-8 noviembre	27	6	Práctica en R			
	28		El método de Monte Carlo. La generación de variables aleatorias utilizado el método de la transformación inversa, su implementación en R.			Texto recomendado No 4
15 12-15 noviembre	29	6	Las aplicaciones de la simulación de la distribuciones de probabilidad de las variables aleatorias: obtención de errores de estimación, cálculo de áreas y de probabilidades. La integración de Monte Carlo			Texto recomendado No 4
	30		Breve introducción al muestreo			
16 18-22 noviembre	31		Sustentación proyecto final			
	32		Solución de dudas parcial final			
17 25-29 noviembre	33		Parcial final miércoles 27 de noviembre			

Bibliografía



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Wackerly, Mendenhal, Scheaffer. Estadística matemática con aplicaciones. Cengage

Bibliografía complementaria

1. Newbold, P. Statistics for Business and Economics. Prentice Hall. 1995
2. Freund, Miller and Miller. Estadística Matemática con aplicaciones. Pearson/Prentice Hall. 2000
3. Webster Allen L. Estadística aplicada a los negocios y a la economía. McGraw Hill, 2000
4. Ramachandran, K.M and Tsokos, P. Mathematical Statistics with Applications. Academic Press, 2009 (ESPECIALMENTE PARA EL TEMA 6)
5. Estadística para administración y economía. Newbold, P.; Carlson, W.; Thorne, B. Pearson, 2008.

Acuerdos de funcionamiento (Reglas de juego)

- El curso se desarrollará en forma presencial.
- Cualquier inquietud o reclamación por parte del estudiante se resolverá de acuerdo con lo contemplado en el reglamento.
- No se permite el uso de celulares en el aula de clase.
- Los exámenes parciales tienen carácter individual y se llevarán a cabo en hora de clase y en la fecha predeterminada.
- Los quices/talleres o cualquier otra actividad diferente al parcial abordan la parte teórica y práctica, pueden ser individual o grupal.
- Tanto en exámenes parciales como en quices/talleres la ponderación de la interpretación será del 60% y los cálculos del 40%. Si los cálculos están mal NO se tendrá en cuenta la interpretación. Para los exámenes parciales u otras actividades que no necesiten interpretaciones, el docente le dará las respectivas indicaciones de las ponderaciones.
- Se respetarán los porcentajes indicados en cada corte.
- Los ejercicios que aparecen en moodle son para estudiar para el examen parcial del corte respectivo, y NO se deben entregar para ninguna nota, a menos que se indique lo contrario.
- El profesor no responderá preguntas en los parciales.
- Si llega tarde a un examen parcial y uno de sus compañeros ya terminó el examen y salió del salón, usted debe realizar el debido proceso de solicitud de supletorio.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

- El examen final no se reemplazará por trabajo final y será de los temas vistos durante todo el semestre. Esta evaluación será individual.
- El Departamento de Matemáticas no exime del examen final a ningún estudiante por lo que todas las personas matriculadas en sus asignaturas deben presentarlo obligatoriamente.
- Para los exámenes parciales está totalmente prohibido el uso de celulares o cualquier dispositivo electrónico. Su incumplimiento conlleva a la anulación.
- En el curso no se manejará ningún tipo de Bono.
- Solo se realizarán supletorios de **parciales**, quices y/o talleres autorizados por la Secretaría Académica.
- En la plataforma Moodle, estará el programa a fin de que el estudiante consulte las actividades extra clase que deben desarrollar. De igual manera, allí el estudiante podrá consultar las temáticas que se abordarán en cada sesión, fechas importantes o cualquier información que el profesor considere que es de interés para el estudiante.
- El trabajo final debe desarrollarse en grupos de máximo 4 estudiantes. El criterio de presentación será a manera de informe ejecutivo tal como lo propone Webster, en uno de sus apéndices y debe hacerse en computador utilizando Word y R.
- Teniendo en cuenta el reglamento formativo-preventivo y disciplinario de la Universidad del Rosario, y la certeza de que las acciones fraudulentas van en contra de los procesos de enseñanza y aprendizaje, cualquier acto corrupto vinculado a esta asignatura será notificado a la secretaría académica correspondiente de manera que se inicie el debido proceso disciplinario. Se recomienda a los estudiantes leer dicho reglamento para conocer las razones, procedimientos y consecuencias que este tipo de acciones pueden ocasionar, así como sus derechos y deberes asociados a este tipo de procedimientos.

Cualquier duda de tipo académico remítase a:

<http://www.urosario.edu.co/La-Universidad/Documentos-Institucionales/ur/Reglamentos/Reglamento-Academico-de-Pregrado/>