



Universidad Nacional de La Matanza
Departamento de Ciencias Económicas

PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

Departamento de Ciencias Económicas

Nombre de la Carrera: Licenciatura en Economía

Nombre de la Asignatura: Estadística Económica Especializada

Código: 2581

Modalidad de la cursada: Presencial

Ciclo Lectivo: 2014

Cuatrimestre: Primero- Segundo

Profesor/a a Cargo: María Eugenia Ángel



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

1- PROGRAMA DE ESTADÍSTICA

Código: 2581

2- CONTENIDOS MÍNIMOS

- Inferencia Estadística. Diferentes enfoques.
- Muestreo aleatorio y técnicas de muestreo.
- Teoría de la Estimación Puntual. Propiedades de los Estimadores. Métodos de Estimación.
- Teoría General de los Test de Hipótesis.
- Análisis de Varianza.
- Método Lineal General: Estimación, Inferencia, Predicción.
- Inferencia no Paramétrica.
- Nociones sobre Estimación Bayesiana.
- Estimación Robusta.

3- CARGA HORARIA:

- 3.1- Carga horaria total: 96
- 3.2- Carga horaria semanal: 6
- 3.3- Carga horaria clases teóricas: 3
- 3.4- Carga horaria clases prácticas: 3

4- SÍNTESIS DEL MARCO REFERENCIAL DEL PROGRAMA

- 4.1- El propósito de la asignatura es que el alumno a través de la resolución de diversas situaciones problemáticas, pueda relacionar, transferir y aplicar los distintos conceptos trabajados.
- 4.2- Los prerrequisitos necesarios son conocimientos de la asignatura Estadística.
- 4.3- La relevancia de la temática a abordar en el contexto de la carrera es brindar herramientas básicas para el análisis de datos y para la interpretación y construcción de modelos.
- 4.4- Los aspectos de la temática que se priorizarán son los contenidos desde la conceptualización y la aplicación a situaciones relacionadas con la Economía.
- 4.5- Tanto la metodología de la teórica como de la práctica se basan en lograr que el alumno se constituya en el hacedor de su propio conocimiento con la guía y supervisión de los docentes.

5- OBJETIVO ESTRUCTURAL /FINAL DEL PROGRAMA

Que el alumno aplique métodos y técnicas estadísticas al análisis de situaciones problemáticas de contexto económico que requieran de la toma de decisión.



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

6-UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 1. Conceptos sobre probabilidades y variables aleatorias generales.

6.1- Contenidos

Definiciones de probabilidad. Axiomas y teoremas sobre probabilidades. Probabilidad condicional y conjunta. Independencia de sucesos. Generalidades sobre variables aleatorias discretas y continuas. Esperanza y varianza. Distribuciones de probabilidades conjuntas. Esperanza y varianza. Variables aleatorias independientes y sus propiedades. Coeficiente de correlación. Momentos de una variable aleatoria. Función generatriz de momentos. Interpretación y aplicaciones.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Revise conceptos tratados sobre probabilidades para poder aplicarlos a situaciones nuevas.
- Amplíe los conocimientos generales sobre variables aleatorias.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones.

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos".
- Chou, Ya-Lun. "Análisis Estadístico".
- Devore, J. L. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias".
- Meyer, P. "Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas"
- Toranzos, Fausto I. Teoría Estadística y Aplicaciones.

Unidad 2. Modelos y familias de distribuciones de variables aleatorias.

6.1- Contenidos

Modelos de distribuciones y sus relaciones. Casos discretos: Modelos Bernoulli-Binomial, Pascal, Hipergeométrica y Poisson. Casos continuos: Modelos Normal, Exponencial y Uniforme. Convergencia en distribución. Familia de modelos Gamma y Beta. Suma de variables aleatorias. Distribución y propiedades. Relaciones entre distribuciones, casos particulares de sumas de variables con las distribuciones vistas.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Comprenda y diferencie la utilización de los distintos modelos.
- Aplique conceptos generales vistos en familias de variables aleatorias

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones.

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos".
- Chou, Ya-Lun. "Análisis Estadístico".
- Devore, J. L. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias".
- Meyer, P. "Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas"



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

- Toranzos, Fausto I. Teoría Estadística y Aplicaciones.

Unidad 3. Introducción a la inferencia clásica.

6.1- Contenidos

Conceptos generales sobre inferencia estadística clásica. Las muestras aleatorias. Las observaciones muestrales como variables aleatorias. Conceptos de población, parámetro, estadístico y estimador. Modelos de muestreo. Errores estadísticos en el muestreo. Diseños muestrales probabilísticos: simple al azar, estratificado, por conglomerados y sistemático. Muestreo doble, múltiple y secuencial. Diseños muestrales no probabilísticos.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Diferencie entre el estudio de una muestra y el de la población.
- Diferencie los distintos diseños muestrales.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Análisis de Casos y /o de Aplicaciones Prácticas.

6.5- Bibliografía

- Cochran. “Técnicas de Muestreo”.
- Harnett/Murphy. “Introducción al Análisis Estadístico”

Unidad 4. Estimación puntual.

6.1- Contenidos

La estimación puntual como técnica de inferencia estadística. Métodos de estimación puntual: método de máxima verosimilitud y método de los momentos. Cálculo de estimadores clásicos por ambos métodos. Propiedades de los estimadores puntuales, estimadores: insesgados, asintóticamente insesgados, con varianza mínima, eficientes y consistentes. Error cuadrático medio.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Pueda construir estimadores a partir de información muestral.
- Reconozca y verifique las propiedades que cumplen estimadores dados.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Análisis de Casos y /o de Aplicaciones Prácticas.

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. “Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos”.
- Devore, J. L. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias”.
- Hildebrand D. K. y Ott R. L. “Estadística aplicada a la Administración y a la Economía”.
- Harnett/Murphy. “Introducción al Análisis Estadístico”

Unidad 5. Muestras aleatorias y distribuciones de muestreo.

6.1- Contenidos

Desigualdad de Chebyshev, Ley de los Grandes Números y Teorema Central del Límite. Distribución de algunos estimadores de la proporción, la media, la diferencia de dos medias y la diferencia de proporciones. Trabajo sobre poblaciones normales o muestras grandes. Modelos asp-



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

ciados a la distribución normal: Distribuciones Chi cuadrado, “t” de Student y “F” de Snedecor. Distribución de estimadores de la varianza y del cociente de las varianzas.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Asocie los estadísticos muestrales con sus respectivas distribuciones.
- Aplique en problemas diversos las distintas distribuciones.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones.

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. “Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos”.
- Devore, J. L. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias”.
- Hildebrand D. K. y Ott R. L. “Estadística aplicada a la Administración y a la Economía”.

Unidad 6. Estimación por intervalos de confianza.

6.1- Contenidos

Concepto y fundamentos. Nivel de confianza. Precisión de la estimación. Determinación del tamaño de la muestra. Estimación por intervalos de confianza de la media, la proporción y la varianza de una población.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Estime parámetros poblacionales a partir de estadísticos muestrales.
- Obtenga tamaños muestrales.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones.

6.5- Bibliografía

- Harnett/Murphy. “Introducción al Análisis Estadístico”
- Hildebrand D. K. y Ott R. L. “Estadística aplicada a la Administración y a la Economía”.
- Toranzos, Fausto I. Teoría Estadística y Aplicaciones.

Unidad 7. Teoría general de los test de hipótesis.

6.1- Contenidos

Concepto y fundamentos. Hipótesis estadísticas simples y compuestas. Tipos de errores. Nivel de significación y potencia del test. Prueba de hipótesis para la media, la varianza y las proporción poblacional. Prueba para la diferencia de medias, la diferencia de proporciones y la comparación de varianzas.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Plantee y pruebe hipótesis relacionadas con los distintos parámetros poblacionales.
- Calcule la probabilidad de los errores asociados a una prueba.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Elaboración y discusión de Propuestas, en pequeños grupos



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

de discusión o en forma individual dependiendo de la cantidad total de alumnos en el aula. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones. Análisis de Casos y /o de Aplicaciones Prácticas.

6.5- Bibliografía

- Hildebrand, David K. Y Ott, R. Lyman. “Estadística Aplicada a la administración y a la economía”.
- Levin, R. Rubin, D. “Estadística para Administración y Economía”.

Unidad 8. Inferencia no paramétrica.

6.1- Contenidos

Introducción a la inferencia no paramétrica. Diferenciación entre métodos paramétricos y no paramétricos. Prueba de hipótesis no paramétrica, ventajas y limitaciones. Pruebas para una o dos muestras: pruebas de bondad de ajuste y de independencia de atributos, prueba de Man-Whitney, prueba de los signos, prueba de Kolmogorov-Smirnov y prueba de la razón de Von Neumann.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Reconozca la diferencia entre las pruebas paramétricas y no paramétricas.
- Aplique las distintas pruebas a problemas diversos.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones. Análisis de Casos y /o de Aplicaciones Prácticas.

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. “Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos”.
- Chou, Ya-Lun. “Análisis Estadístico”.
- Devore, J. L. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias”.
- Hildebrand, David K. Y Ott, R. Lyman. “Estadística Aplicada a la administración y a la economía”.

Unidad 9. Análisis de la varianza y diseño de experimentos.

6.1- Contenidos

Concepto y fundamentos de ANOVA. Prueba de igualdad de las medias de varias poblaciones. Modelo de análisis de la varianza de uno y dos factores.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Valore la aplicación del análisis de la varianza en el diseño de experimentos.
- Identifique el tipo de modelo a aplicar según el escenario de trabajo.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones. Análisis de Casos y /o de Aplicaciones Prácticas.

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. “Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos”.
- Chou, Ya-Lun. “Análisis Estadístico”.
- Devore, J. L. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias”.
- Hildebrand, David K. Y Ott, R. Lyman. “Estadística Aplicada a la administración y a la economía”.
- Levin, R. Rubin, D. “Estadística para Administración y Economía”.



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

Unidad 10. Modelo lineal.

6.1- Contenidos

Modelo de regresión lineal simple. Estimación del modelo por mínimos cuadrados. Supuestos teóricos del modelo. Propiedades generales y distribución de los estimadores de mínimos cuadrados. Coeficiente de determinación. Correlación lineal, coeficiente de correlación muestral. Relación con el análisis de varianza. Inferencia estadística para la pendiente y para el coeficiente de correlación poblacional. Intervalo de predicción. Introducción al modelo de regresión lineal múltiple.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Aplique los conceptos de estimadores puntuales.
- Comprenda el concepto de aleatoriedad asociado a los parámetros del modelo.
- Relacione variables y pueda realizar estimaciones.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones. Análisis de Casos y /o de Aplicaciones Prácticas. - Utilización de información extraída de medios de difusión y/o de organismos tales como el INDEC

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos".
- Chou, Ya-Lun. "Análisis Estadístico".
- Devore, J. L. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias".
- Hildebrand, David K. Y Ott, R. Lyman. "Estadística Aplicada a la administración y a la economía".
- Levin, R. Rubin, D. "Estadística para Administración y Economía". Ed. Pearson Educación. 2004.

Unidad 11. Inferencia bayesiana.

6.1- Contenidos

La inferencia bayesiana y su diferencia con el enfoque clásico de inferencia. Teorema de Bayes. Distribuciones a priori y a posteriori. Estimación bayesiana con funciones de densidad anterior Beta y Normal. Prueba bayesiana. Conceptos sobre teoría de las decisiones, análisis anterior y análisis posterior y preposterior.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Reconozca la diferencia de los supuestos entre la inferencia clásica y la bayesiana.
- Aplique los conceptos a situaciones diversas.

6.3- 6.4- Descripción analítica de las actividades teórico y prácticas

Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas sobre bibliografía elaborada basada en el diálogo y análisis del material de estudio. Resolución de Problemas o situaciones problemáticas; puesta en común de resultados y conclusiones. Análisis de Casos y /o de Aplicaciones Prácticas.

6.5- Bibliografía

- Canavos, George C. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos".
- Chou, Ya-Lun. "Análisis Estadístico".
- Harnett/Murphy. "Introducción al Análisis Estadístico"



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

Unidad 12. Estimación Robusta.

6.1- Contenidos

Concepto general. Estimadores robustos: estimación robusta de medidas de posición y de escala, clasificación de Huber. Aportes de EDA, trimedia de Tukey.

6.2- Objetivos

Se espera que el alumno:

- Reconozca estimadores robustos y su utilidad.

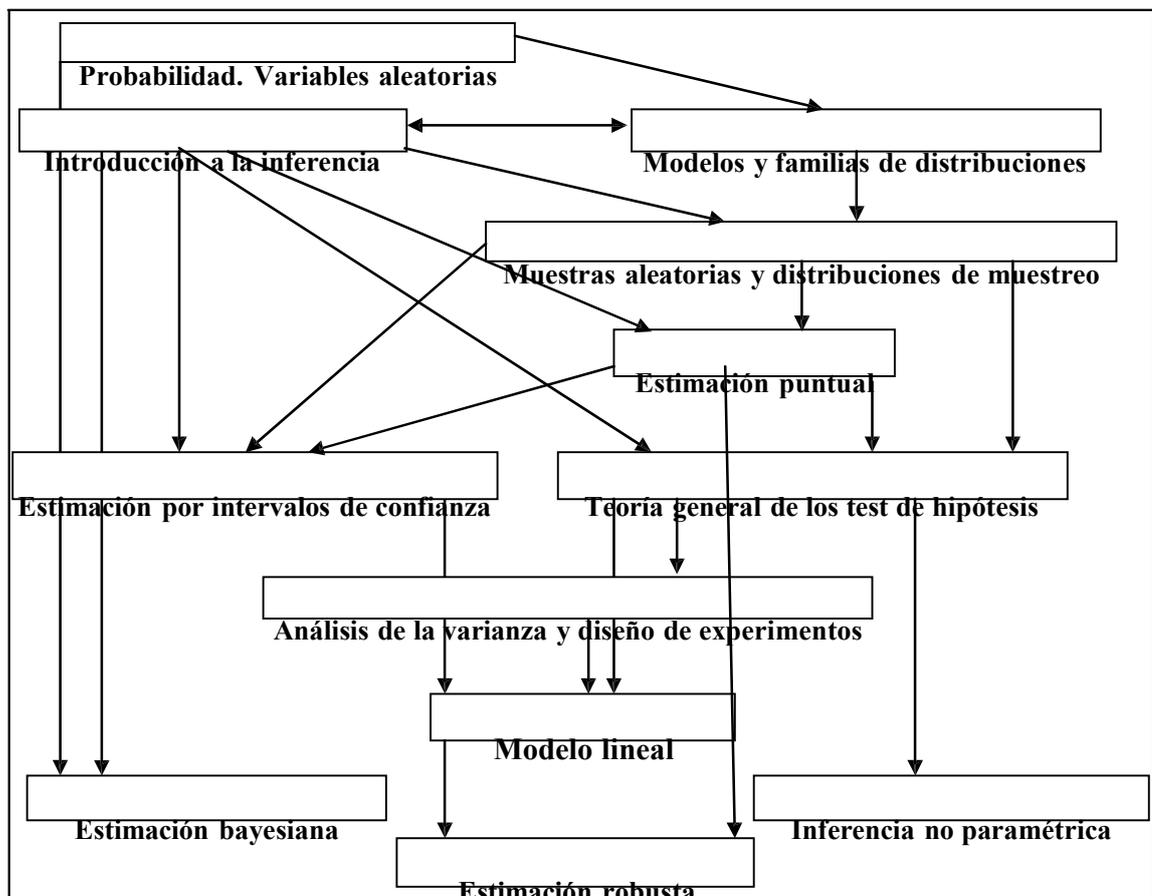
Modalidad de trabajo en el aula: Clases teórico prácticas donde la exposición por parte del profesor se base en el diálogo. Elaboración y discusión de Propuestas.

6.5- Bibliografía

- Graciela Boente – Víctor Yohai. “Notas de Estadística”

- Apuntes de clase del profesor.

7- ESQUEMA DE LA ASIGNATURA





PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

8- DISTRIBUCIÓN DIACRÓNICA DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES y EVALUACIONES

GANTT

Contenidos / Actividades / Evaluaciones	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1- Conceptos: probabilidad y variables aleatorias (VA)	■	■														
2- Modelos y familias de distribuciones de VA			■													
3- Introducción a la inferencia clásica				■												
4- Estimación puntual					■											
5- Muestras aleatorias y distribuciones de muestreo						■										
Repaso general							■									
<i>Primera evaluación</i>							■									
6- Estimación por intervalos de confianza								■								
7- Teoría general de los test de hipótesis									■							
8- Inferencia no paramétrica									■	■						
9- Análisis de la varianza y diseño de experimentos										■	■					
10- Modelo lineal											■	■				
11- Inferencia bayesiana													■	■		
12- Estimación robusta														■	■	
Repaso general															■	
<i>Segunda evaluación</i>															■	
Entrega de notas, revisión de evaluaciones y repaso																■
<i>Evaluación recuperatoria</i>																■
Entrega de notas y cierre de actas																■

9- EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

- El régimen de promoción de la materia consta de la realización de dos evaluaciones con una sólo instancia de recuperación de cualquiera de los parciales, donde debe cumplirse:
 - a) para que un alumno promocione, el promedio de los dos parciales debe ser superior o igual a 7 puntos.
 - b) en el caso de no cumplirse a), el alumno puede recuperar alguno de los dos parciales.
 - c) para que un alumno rinda final, el promedio de ambos parciales (contemplando también la instancia de recuperación) debe ser inferior a 7 ó la nota del segundo parcial inferior a 7.
- La materia tiene una modalidad de cursada presencial.
- Los parciales y el recuperatorio son escritos, basados fundamentalmente en la interpretación, desarrollo y resolución de problemas diversos.
- Para lograr cierta unificación en el proceso de evaluación, los exámenes parciales son elaborados y analizados por los docentes en forma conjunta.
- En el transcurso del cuatrimestre, los alumnos deberán resolver, guiados por los docentes, la guía de ejercicios elaborada. El seguimiento y la evaluación como proceso permanente es lo que permitirá, en los temas y cursos que lo requieran, exigir a los alumnos la resolución y entrega de ejercicios integradores.



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

10- BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Libros

- Berenson, Mark L.; Levin, David M. “Estadística para administración”. Segunda Edición. Ed. Pearson Educación. 2001.
- Canavos, George C. “Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos”. McGRAW-HILL. España. 1998.
- Cochran. “Técnicas de Muestreo”. Ed. Trillas. Segunda edición 1998. México.
- Devore, J. L. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias”. International Thomson Editores. México. 1998.
- Harnett/Murphy. “Introducción al Análisis Estadístico”. Addison-Wesley Iberoamericana. USA. 1987
- Hildebrand, David K. y Ott, R. Lyman. “Estadística Aplicada a la administración y a la economía”. Addison Wesley Iberoamericana. USA. 1998.
- Levin, R. Rubin, D. “Estadística para Administración y Economía”. Ed. Pearson Educación. 2004.
- Meyer, P. “Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas”. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. 1986.
- Toranzos, Fausto I. “Teoría Estadística y Aplicaciones”. Ediciones Macchi. Argentina 1997.

Páginas web.

- Graciela Boente – Víctor Yohai. “Notas de Estadística”.
<http://mate.dm.uba.ar/~vyohai/Notas%20de%20Estadistica.pdf>
- “Génesis y evolución histórica de la probabilidad y estadística”
Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas. UNLaM. Año 2007.
Año 1. Volumen 1. rince.unlm.edu.ar
- “Plataforma MIEL”

11- EVALUACIÓN DE LOS DOCENTES DE LA CÁTEDRA

Indicadores para la evaluación docente:

1. Observación de clases.
2. Participación en la elaboración del material.
3. Diálogo o encuestas tomadas a los alumnos.
4. Cumplimiento en el desempeño de la labor docente.
5. Perfeccionamiento constante a través de la realización de cursos y/o estudios de postgrado, asistencia a jornadas, etc.
6. Colaboración en distintas actividades relacionadas con la materia, como ser: clases de consultas para los alumnos, cobertura en casos de necesidad de cursos no propios, etc.
7. Asistencia a las reuniones generales de cátedra que se realizan antes de comenzar el cuatrimestre, a mediados del cuatrimestre y luego de la finalización del mismo.



PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

El contenido del presente formulario será tratado tal y como lo establece la Disposición D.D.C.E. Nro. 004/2005.

Firma del Profesor a Cargo:

Aclaración de Firma: María Eugenia Ángel

Fecha: 20/03/2014