



Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

PLAN DE TRABAJO DOCENTE “Estadística Metodológica”

A N E X O II

RESOLUCIÓN DE DECANATO N°920/18

AÑO: 2022

1- Datos de la asignatura

Nombre | Estadística Metodológica

Código | 206

Tipo (Marque con una X)

Obligatoria	X
Optativa	

Modalidad (Marque con una X)

Presencial	
Híbrida ¹	X

Nivel (Marque con una X)

Pregrado	
Grado	X

Área curricular a la que pertenece | Área Pedagógica: Matemática – subárea Matemática Aplicada

Departamento |

Carrera/s | Licenciatura en Economía

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s | Ciclo Básico, segundo año, segundo cuatrimestre

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

Total	96 horas
Semanal	6 horas

¹ Ver instrucciones anexas



Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los alumnos:

Teóricas	Prácticas	Teórico - prácticas
3 hs. (lunes de 17.30 a 20.30 hs.)	3 hs. (miércoles de 17.30 a 20.30 hs.)	

Relación docente - alumnos:

Cantidad estimada de alumnos inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
75	1	1	1	1	

2- Composición del equipo docente:

Nº	Nombre y Apellido	Título/s
1.	Mariano Morettini	Contador Público Licenciado en Administración Licenciado en Economía Esp. en Docencia Universitaria
2.	Verónica Tomatis	Contador Público

Nº	Cargo								Dedicación			Carácter			Cantidad de horas semanales dedicadas a: (*)				
	T	As	Adj	JTP	A1	A2	Ad	Bec	E	C	S	Reg.	Int.	Otros	Docencia		Investig.	Ext.	Gest.
												Frente a alumnos	Totales						
1.			X							X			X		3	10			
2.				X							X	X			3	10			



(*) la suma de las horas Totale + Investig. + Ext. + Gest. no puede superar la asignación horaria del cargo docente.

Nota: el docente Mariano Morettini posee un cargo de Profesor Adjunto Interino de Dedicación Completa para el dictado de las asignaturas “Estadística Metodológica” y “Estadística para Economistas”, así como para cumplir tareas de Investigación en los grupos “Tercer Sector” y “Gestión de la Información, Sistemas y Tecnologías”. La cantidad de horas informadas en la grilla anterior se refiere exclusivamente a las afectadas a la asignatura objeto del presente PTD. Por otra parte, posee un cargo de Profesor Adjunto Regular de Dedicación Simple para el dictado de esta asignatura, en el que se encuentra de licencia sin goce de haberes para asumir el cargo de mayor dedicación que se encuentra desempeñando.

3- Plan de trabajo del equipo docente

3.1. Objetivos de la asignatura

Objetivos Generales:

- Ofrecer una sólida formación académica sustentada en un adecuado manejo del instrumental matemático y en el análisis crítico de la aplicación de las técnicas estadísticas al campo de estudio de las ciencias económicas, familiarizándose con el vocabulario estadístico.
- Contribuir al desarrollo de profesionales socialmente responsables que utilicen las herramientas estadísticas de manera ética y bienintencionada.
- Aportar a una formación interdisciplinaria de los alumnos, haciendo hincapié en la utilidad de la ciencia estadística en diferentes problemas que atañen a las ciencias económicas y sus múltiples facetas y ramificaciones.

Propósitos:

- Formar profesionales con una visión de conjunto precisa, integrada, actualizada y orgánica del cuerpo de conocimiento que define el campo optado, todo ello, apoyado en soportes epistemológicos críticamente fundados.
- Ofrecer una versión clara de cómo se ha insertado la información y las prácticas que identifican el campo elegido en la realidad nacional, regional y local.
- Brindar una sólida formación académica que los capacite para la resolución de problemas en todo tipo de organizaciones, como también para la formación profesional continua a través de los estudios de postgrados.



- Contribuir al desarrollo de habilidades para que los estudiantes, futuros profesionales en ciencias económicas, resuelvan toda clase de problemas mediante el uso de los datos que le brinden las organizaciones donde cumplan su cometido.

Expectativas de logro:

Desde lo conceptual:

- Lograr que el alumno internalice la noción de azar y de variable aleatoria, calculando adecuadamente la probabilidad de ocurrencia de diferentes sucesos a través de la utilización de las distribuciones elementales.
- Lograr que el alumno pueda sintetizar bases de datos complejas a través de gráficos y medidas estadísticas básicas.
- Lograr que el alumno conozca el modelo clásico de series cronológicas, abordando cada componente con una técnica adecuada, a fin de interpretar la evolución de una variable en el pasado y pronosticar su comportamiento futuro.
- Lograr que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la construcción de números índices y los sepa utilizar adecuadamente en diferentes situaciones que puedan plantearse en su ejercicio profesional.
- Lograr que el alumno sepa analizar el grado de relación entre variables cualitativas y cuantitativas y explicar el comportamiento de una en función del observado en otra.
- Lograr que el alumno conozca la forma de cálculo del coeficiente de Gini y de construcción de la curva de Lorenz, interpretando adecuadamente su valor.

3.2. Enunciación de la totalidad de los contenidos a desarrollar en la asignatura.

Contenidos Mínimos de acuerdo al Plan de Estudios “E” (2005)

Importancia del estudio de la Estadística. Probabilidades. Teoremas fundamentales. Variables aleatorias. Distribuciones elementales de probabilidad. Estadística descriptiva: aspectos epistemológicos de la disciplina. Relevamiento y presentación de la información. Análisis de observaciones cuantitativas. Atributos cualitativos. Ajustamiento. El modelo clásico de regresión y correlación. Series cronológicas. Números índice.



Programa sintético de la asignatura.

PRIMERA PARTE: TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

- I. Introducción a la Estadística
- II. Azar y Probabilidad
- III. Variable Aleatoria
- IV. Esquemas Probabilísticos

SEGUNDA PARTE: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- V. Análisis de observaciones cuantitativas
- VI. Ajustamiento
- VII. Relaciones entre variables cuantitativas: Regresión y Correlación
- VIII. Relaciones entre variables cualitativas
- IX. Números índices
- X. Series Cronológicas
- XI. Medidas de concentración y distribución del ingreso

Programa analítico de la asignatura.

PRIMERA PARTE: TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

- I. Introducción a la Estadística
Concepto de Estadística. Su vinculación con la Economía. Ramas de la Estadística



II. Azar y Probabilidad

Nociones de azar, experimento, suceso aleatorio, espacio muestral y punto muestra. Clasificaciones de los sucesos. Representaciones de espacios muestrales: diagramas de Venn, árboles, tablas de contingencia. Enfoques acerca de la probabilidad: clásico, empírico, subjetivo. Probabilidad condicional, compuesta y total: fórmulas y demostraciones. Regla de Bayes: fórmula y demostraciones.

III. Variable Aleatoria

Clasificación. Función de probabilidad y de distribución. Momentos absolutos y centrados. Esperanza Matemática: concepto, cálculo, interpretación, propiedades y sus demostraciones. Teoría de la ruina de los jugadores. Esperanza Matemática condicional. Medidas de dispersión: varianza, desvío standard, coeficiente de variabilidad, desvío absoluto medio. Propiedades de la varianza y sus demostraciones. Desigualdad de Bienaymé-Tchebycheff: fórmula, demostración y aplicaciones. Covarianza. Coeficientes de asimetría y kurtosis. Standardización de variables aleatorias.

IV. Esquemas Probabilísticos

Proceso de Bernoulli. Esquema binomial, multinomial, de Poisson, hipergeométrico y polinomial. Fórmulas de probabilidad, esperanza matemática y varianza. Aplicaciones. Teorema de Bernoulli y de Poisson: enunciado, demostración, importancia. Distribución Normal general y standard, características. Teorema Central del Límite. Aproximaciones de distribuciones: binomial a normal, a Poisson y a hipergeométrica; Poisson a Normal. Corrección por continuidad. Otras distribuciones continuas: χ^2 , t de Student, F de Snedecor.

SEGUNDA PARTE: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

V. Análisis de observaciones cuantitativas

Formas de estudiar la población: exhaustiva y parcial; por corte transversal, serie cronológica y datos de panel. Ventajas de trabajar con muestras y de que éstas sean aleatorias. Formas de presentar los resultados: gráficos, tablas y textos. Distintas representaciones gráficas: barras sencillas y apiladas, líneas, de Pareto, de sectores, pictogramas, Gantt, de dispersión, Q-Q plot. Series simples, series de frecuencia y series por intervalos: concepto, ventajas y desventajas. Frecuencia absoluta y acumulada. Frecuencia relativa y acumulada. Histograma, polígono de frecuencia y gráfico de tallo y hojas. Fórmula de Sturges para determinación de la cantidad de intervalos regulares. Series con intervalos irregulares. Medidas de posición: medias aritmética, geométrica y armónica, modo, mediana y cuantiles (cuartiles, deciles, percentiles). Determinaciones algebraica y gráfica. Demostraciones



de la relación entre medias. Gráfico de caja y bigotes. Medidas de dispersión: variancia, desvío standard, desvío semintercuartil, rango, desvío medio absoluto. Medidas de asimetría y kurtosis. Relación entre media aritmética, modo y mediana según la asimetría.

VI. Ajustamiento

Ajustamiento por el método de los momentos a la distribución normal. Ajustamiento por el método de los mínimos cuadrados a una función lineal, parabólica y exponencial (en variables originales y reducidas). Análisis de la bondad del ajuste mediante χ^2 .

VII. Relaciones entre variables cuantitativas: Regresión y Correlación

Análisis de Regresión: objetivo, variables, gráfico de dispersión, rectas de regresión minimocuadráticas en variables originales y en desvíos. Deducción matemática de los coeficientes de regresión y ordenadas al origen. Interpretación. Aspectos particulares: causalidad, omisión de variables, outliers y extrapolación. Supuestos del modelo: independencia de los residuos (no autocorrelación), residuos distribuidos normalmente, homoscedasticidad, no colinealidad. Análisis de Correlación: objetivo, coeficiente de correlación (cálculo, interpretación, relación con los coeficientes de regresión, con las variables standardizadas y con el ángulo que forman las rectas de regresión). Descomposición de la variancia: análisis gráfico y matemático. Coeficiente de determinación: cálculo e interpretación. Coeficiente de correlación por rangos de Spearman: concepto, ventajas y desventajas, demostración de la igualdad con el coeficiente de Pearson, caso de ligaduras.

VIII. Relaciones entre variables cualitativas

Tablas de contingencia 2×2 y $n \times n$. Atributos dicotómicos y policotómicos. Criterios de independencia y coeficientes de asociación.

IX. Números índices

Números Índices: concepto, clasificaciones: simples y compuestos, simples y ponderados, precios y cantidades. Índice agregativo aritmético simple, promedio ponderado de relativos, Laspeyres, Paasche, Fisher y Valor: fórmulas, cálculo para un caso concreto, ventajas y desventajas de cada uno. Interpretación. Problemas en la construcción: elección de la medida central, del período base, de la canasta de bienes y de las ponderaciones. Condiciones matemáticas: reversibilidad en el tiempo y de los factores, homogeneidad, proporcionalidad, circularidad, identidad. Índice de precios al consumidor (Metodología del INDEC): ámbito geográfico, diferencia con inflación y con índice de costo de vida, selección de bienes y servicios de la canasta, agrupamiento, ponderaciones, selección de informantes, procedimiento de relevamiento de datos, período base, secreto



estadístico. Cambio de base e índices en cadena. Aplicaciones a la Economía: deflactor del PBI, índices sectoriales, de productividad, de relaciones de intercambio, de costos de distribución. Variables nominales y reales: deflatación e ilusión monetaria.

X. Series Cronológicas

Análisis clásico aditivo y multiplicativo. Conceptos de las componentes: tendencia, estacionalidad, ciclicidad, aleatoriedad. Suavizado de la serie: Promedios Móviles y Suavizado Exponencial. Tendencia: ajuste por mínimos cuadrados. Estacionalidad: cálculo de índices por promedios móviles, interpretación y usos, influencia de la inflación en el cálculo y formas de tratarla. Ciclicidad: obtención, interpretación y uso de los relativos cíclicos. Descomposición y pronóstico de las series cronológicas. Uso de Excel. Introducción al método de Box-Jenkins.

XI. Medidas de concentración y distribución del ingreso

Diferencia entre distribución del ingreso y pobreza. Representaciones gráficas: histogramas, desfile de enanos de Jan Pen, curva de Lorenz. Coeficiente de Gini sin estratificar y estratificado (intraestratos, entre estratos y total). Derivaciones matemáticas, interpretación y contextualización.

3.3. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Toranzos, Fausto I. (1982). *Teoría Estadística y Aplicaciones*. 4° edición. Kapeluz. Buenos Aires.
2. Chou, Y. (1972). *Análisis Estadístico*. Interamericana. México.
3. Levin, R. y Rubin, D. (1996). *Estadística para Administradores*. 6° edición. Prentice Hall. México.
4. Berenson, M. y Levine, D. (1992). *Estadística Básica en Administración. Conceptos y Aplicaciones*. Prentice Hall, México.
5. Kazmier, L. y Díaz Mata, A. (1993). *Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía*. 4° edición. Mc.Graw Hill. México.
6. Stevenson, W.J.(1992). *Estadística para Administración y Economía*. Harla. México.
7. Mendenhall, W.; Beaver, R.J.; Beaver, B.M. (2009). *Introducción a la Probabilidad y Estadística*. 12° edición. CENGAGE Learning. México.



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Sobre temas generales:

8. Aliaga, M. y Gunderson, B. (2006). *Interactive Statistics*. 3° edición. Prentice Hall. New Jersey.
9. Lind, D., Mason, R. y Marchal, W. (2001). *Estadística para Administración y Economía*. Mc Graw Hill. México.
10. Wonnacott, T. y Wonnacott, R. J. (1981). *Fundamentos de Estadística para Administración y Economía*. Limusa. México.
11. Canavos, G.C. (1988). *Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos*. Mc Graw Hill. México
12. Mood, A. y Graybill, F. (1969). *Introducción a la Teoría de la Estadística*. Aguilar. Madrid.
13. Ríos, S. (1972). *Análisis Estadístico Aplicado*. Paraninfo. Madrid.
14. López Cachero, M. (1985). *Fundamentos y Métodos de Estadística*. 6° edición. Pirámide. Madrid.
15. Barbancho, A. G. (1980). *Estadística Elemental Moderna*. Ariel. Barcelona.

Sobre temas específicos:

16. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019). Metodología del Índice de precios al consumidor IPC: Base diciembre 2016=100. 1° edición. Buenos Aires. Disponible en https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia_ipc_nacional_2019.pdf
17. Landro, A. (2002). *Acerca de la Probabilidad*. 2° edición. Ediciones Cooperativas. Buenos Aires.
18. Jacovkis, P.M. y Perazzo, R. (2012). *Azar, ciencia y sociedad*. EUDEBA. Buenos Aires.
19. Grima, P. (2010). *La certeza absoluta y otras ficciones. Los secretos de la estadística*. RBA Libros. Barcelona.
20. Russell, B. (1992). *El conocimiento humano: el alcance y sus límites*. Planeta-Agostini. Barcelona.
21. Laplace, P.S. (1947). *Ensayo filosófico sobre las probabilidades*. Espasa Calpe. Buenos Aires.
22. Scheaffer, R.L.; Mendenhall, W. y Ott, L. (1987). *Elementos de muestreo*. Grupo Editorial Iberoamérica. México D.F.
23. Kmenta, J. (1977). *Elementos de Econometría*. Vicens Universidad. Barcelona.



24. Morettini, M. (2013). “Aproximaciones de distribuciones de probabilidad: enfoque empírico” [Recurso de aprendizaje] disponible online:
<http://nulan.mdp.edu.ar/2040/>

3.4. Descripción de Actividades de aprendizaje

Serán las siguientes:

1. Explicación doctrinaria

Consistente en la explicación fundada por parte de docentes de la cátedra de los temas contenidos en el programa de la asignatura, procurando clarificar al máximo los puntos controvertidos o los que los alumnos no hubieran llegado a comprender en la bibliografía consultada.

2. Ejercicios prácticos

Consistente en la enseñanza, por parte del docente, de la técnica a utilizar ante los casos más comunes de aplicación de temas de contenido teórico.

Las clases prácticas consistirán en la aplicación de los conocimientos teóricos previamente adquiridos a la resolución de los ejercicios prácticos presentados en la guía de trabajos prácticos. Por ello, la misma deberá ser confeccionada de manera tal de cubrir con los ejercicios todos los temas teóricos, expuestos o no, con la suficiente dosificación, evitando repeticiones y tratando que los mismos permitan desarrollar más de un tema en un solo ejercicio.

Se pretende que el alumno adquiera:

- Una actitud activa ante la clase, alentando su participación, exponiendo ideas y reconociendo errores.
- El hábito de consultar bibliografía específica y adicional referida a temas de la materia.
- Una estructura de pensamiento que le permita definir claramente distintos problemas y sus planteos, exponiendo en forma organizada las soluciones a las que arribe.



3. Medios auxiliares y material didáctico a utilizar

En la modalidad híbrida de dictado de la asignatura, la cátedra utilizará el campus virtual en plataforma Moodle como una importante vía de comunicación con el estudiantado, así como plataformas para conferencias y videollamadas, como Zoom, Cisco Webex o Google Meeting Hangouts para encuentros virtuales. A través de todos estos recursos tecnológicos se desarrollarán encuentros para el tratamiento y explicación de temas de teoría y de práctica, por parte de los docentes, de acuerdo a lo indicado en el cronograma, utilizándose también para ciertas evaluaciones, puesta a disposición de bibliografía y material escrito elaborado por la cátedra, así como videos y demás material audiovisual generado por los propios docentes y foros de comunicación entre estudiantes y docentes.

La cátedra cuenta con publicaciones de temas del programa de la asignatura, los que pueden ser consultados por los alumnos en el Centro de Documentación de la Facultad y en la Biblioteca de la Universidad, así como en el campus virtual.

La enseñanza universitaria también supone la constante utilización de variedad de medios, que además de permitir ahorrar tiempo, facilitan la aprehensión de cada tema. Entre ellos se encuentran la calculadora científica y las planillas de cálculo como el Excel, cuyo uso generalizado por parte de los estudiantes y docentes exime de mayores comentarios. Los docentes orientarán a los estudiantes en el uso de los mismos así como en la utilización de los utilitarios disponibles.

3.5. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones

Considerando que el **inicio** dispuesto para esta asignatura es **el 22 de agosto del corriente año**, asignándole los horarios al cursado de la materia determinado por la Facultad (lunes y miércoles de 17:30 a 20:30), se detalla el posible cronograma, aclarando que se tuvieron en cuenta los programados días de inactividad según lo establece el Calendario Académico, pero que podría cumplirse satisfactoriamente aún con una *razonable* cantidad de días sin clases. Las fechas de parciales y recuperatorios son estimativas: las fechas definitivas serán oportunamente fijadas por las autoridades de la Facultad.



Fecha	Día	Clase	Tema	Modalidad	Examen
22/08/2022	Lunes	Teórica	Introducción / Azar y Probabilidad	On line	
24/08/2022	Miércoles	Práctica	Azar y Probabilidad	On line	
29/08/2022	Lunes	Teórica	Variable aleatoria	On line	
31/08/2022	Miércoles	Práctica	Azar y Probabilidad	On line	
05/09/2022	Lunes	Teórica	Variable Aleatoria y Esquemas probabilísticos	On line	
07/09/2022	Miércoles	Práctica	Variable Aleatoria	On line	
12/09/2022	Lunes	Teórica	Esquemas probabilísticos.	On line	
14/09/2022	Miércoles	Práctica	Esquemas probabilísticos	On line	APE 1
19/09/2022	Lunes	Teórica	Análisis de observaciones cuantitativas	On line	
21/09/2022	Miércoles	Práctica	INACTIVIDAD ACADÉMICA		
26/09/2022	Lunes	Teórica	Análisis de observaciones cuantitativas	Presencial	
28/09/2022	Miércoles	Práctica	Análisis de observaciones cuantitativas	Presencial	
01/10/2022	Sábado				PRIMER PARCIAL
03/10/2022	Lunes	Teórica	Relación entre variables cuantitativas	Presencial	
05/10/2022	Miércoles	Práctica	Relación entre variables cuantitativas	Presencial	
10/10/2022	Lunes	Teórica	FERIADO		
11/10/2022	Martes		Publicación de notas		
12/10/2022	Miércoles	Práctica	Relación entre variables cuantitativas. Entrega y revisión de exámenes	Presencial	APE 2
17/10/2022	Lunes	Teórica	Números índices	Presencial	
19/10/2022	Miércoles	Práctica	Números índice	Presencial	
22/10/2022	Sábado				REC.PRIMER PARCIAL
24/10/2022	Lunes	Teórica	Series cronológicas	Presencial	
26/10/2022	Miércoles	Práctica	Series cronológicas	Presencial	
31/10/2022	Lunes	Teórica	Series cronológicas	Presencial	
01/11/2022	Martes		Publicación de notas		
02/11/2022	Miércoles	Práctica	Series cronológicas. Entrega y revisión de exámenes	Presencial	APE 3



07/11/2022	Lunes	Teórica	Medidas de concentración y distribución ingreso	Presencial	
09/11/2022	Miércoles	Práctica	Series cronológicas	Presencial	
14/11/2022	Lunes	Teórica	Metodología IPC INDEC	Presencial	
16/11/2022	Miércoles	Práctica	Consultas	Presencial	
19/11/2022	Sábado				SEGUNDO PARCIAL
23/11/2022	Miércoles				APE 4
29/11/2022	Martes		Publicación de notas. Entrega y revisión de exámenes		
04/12/2022	Viernes				REC. SEGUNDO PARCIAL
14/12/2022	Lunes		Publicación de notas. Entrega y revisión de exámenes		

3.6. Procesos de intervención pedagógica

Se indican con una cruz, las modalidades de intervención pedagógica más utilizadas durante el curso.

Modalidades	
1. Debate conducido	
2. Ejercicios prácticos	X
3. Análisis de casos	
4. Explicación doctrinaria	X
5. Trabajo de investigación	
6. Test conceptual	X
7 Test de lectura	X
8. Taller - Grupo operativo	
9. Seminario	
10.Trabajo de campo	
11. Lecturas especiales	

Estrategias pedagógicas en virtud del dictado de clases a distancia



La modalidad de dictado de la asignatura durante la vigencia de las medidas de aislamiento y/o distanciamiento social ha obligado a todos los actores intervinientes en el proceso de enseñanza – aprendizaje (docentes, estudiantes, personal de gestión y personal de apoyo) a incorporar múltiples herramientas y formas de abordaje y comunicación que intenten sustituir de la mejor manera posible la presencialidad de las clases.

Hemos debido repensar las técnicas a utilizar con el objeto de mejorar los aspectos cognoscitivos, afectivos, regulantes y retroalimentantes de las mismas, por el impacto de la enseñanza a distancia.

Para ello hemos tenido en cuenta especialmente el acceso a la tecnología con que pudieran contar los estudiantes y los procesos afectivos que ocurren al estudiar en un ambiente generalmente poco adecuado para ello y sin el contacto directo con docentes y pares.

Es por eso que hemos decidido incorporar diferentes técnicas y herramientas a los fines de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, tales como:

- 1) Centralizar en el campus virtual toda la actividad de vinculación con los contenidos y comunicaciones entre docentes y estudiantes;
- 2) Facilitar material bibliográfico de diferentes autores, con el objetivo de que los estudiantes identifiquen los estilos que les resulten mas amigables;
- 3) Preparar material bibliográfico propio de la cátedra, poniendo énfasis en aquellos temas que resultan de mayor dificultad para los estudiantes, de acuerdo a nuestra experiencia docente;
- 4) El dictado semanal de clases teóricas y prácticas a través de la plataforma Zoom o similar para las primeras 5 semanas de clase, siendo presenciales las restantes clases teóricas y prácticas, así como los parciales y recuperatorios;
- 5) Ofrecer videos cortos explicativos de diferentes cuestiones teóricas y prácticas por parte de diferentes integrantes de la cátedra, con el objeto de lograr una percepción de mayor acercamiento;
- 6) La utilización de foros para que entre estudiantes y docentes se evacúen dudas o consultas por cada tema;
- 7) La elaboración de cuestionarios autoevaluativos de diferentes temas dentro del Campus Virtual, sin ningún tipo de restricción en cuanto a la cantidad de intentos ni disponibilidad horaria.
- 8) La complementariedad entre las clases presenciales, en los casos que correspondan según el cronograma, con el material gráfico y audiovisual generado por la cátedra y puesto a disposición de los estudiantes en el campus virtual.

Estrategias de integración de los contenidos relevantes de la asignatura



En cuanto a la estructura de las clases, se tendrá en cuenta que, cualquiera sea la técnica aplicada, la preocupación docente inducirá a la participación activa y crítica de los estudiantes, por lo que se deberá graduar a través de niveles de complejidad creciente todas las actividades y experiencias de aprendizaje, procurando siempre ofrecer una ejemplificación relacionada con el campo de la contabilidad, administración y economía que resulte “casi real”, de modo de estrechar la brecha entre la realidad del quehacer profesional y la realidad académica.

Si bien la metodología que se usará en las clases partirá del esquema tradicional del cursado “teórico-práctico” (la exposición dialogada), la misma se integrará con otras técnicas, limitándose su uso a satisfacer los siguientes propósitos: presentación del esquema general de un capítulo; esclarecimiento de ciertas estructuras conceptuales que resultan difíciles de asimilar sin una clara explicación oral; enriquecimiento de informaciones de difícil obtención por parte de los estudiantes; aplicaciones claras y concisas con **referencias** –en la medida de lo posible– **a la problemática del medio local y nacional**. En definitiva, lo que se pretende es utilizar una variedad de técnicas grupales e individuales que motiven al estudiante, posibilitando el logro de los conocimientos de la Estadística y el desarrollo de las aptitudes, actitudes, habilidades y hábitos necesarios para su vida profesional y de relación, para su propio bien y el de la comunidad.

En consecuencia, las clases impartidas tenderán, en forma creciente, a la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos previamente adquiridos integrados de forma tal que posibiliten la solución de problemas globales de complejidad razonable.

3.7. Evaluación

Régimen de evaluación

Criterios de evaluación:

Evaluaciones parciales:

Se tomarán 2 evaluaciones parciales teórico-prácticas, con temario acumulativo, con una duración máxima de 3 horas, estando los criterios de evaluación informados en el texto del examen. Los mismos tendrán sus respectivos recuperatorios como lo indica el régimen de enseñanza.

Evaluación de actividades pedagógicas obligatorias:

Se tomarán 4 actividades pedagógicas.



Evaluación habilitante:

La prueba Habilitante será tomada en la fecha indicada por el Cronograma Académico de Exámenes Finales.

Según el Artículo 12 de la OCA 1560/2011: "... En el caso de las asignaturas que tomen sólo dos parciales deberá abarcar solo los temas a ser evaluados en el parcial desaprobado...".

Examen final de cursado:

Los exámenes finales serán tomados en las fechas que la Facultad fije en su calendario.

Detalle de las unidades a evaluar en el examen final de cursado:

Se evaluará en la instancia de exámenes finales la totalidad de los contenidos especificados en el programa de la asignatura.

Régimen de aprobación

Requisitos de aprobación:

Escala de calificaciones:

Los exámenes parciales se evaluarán con la escala de 0 a 10, donde el 0 (cero) indica la entrega del parcial sin intención de querer resolver ninguna de las preguntas planteadas.

Para la nota final de la asignatura se toma la escala de 2 a 10, donde 2 (dos) indica la desaprobación cualesquiera hayan sido las notas obtenidas en las instancias de parcial, o sus respectivos recuperatorios.

Los exámenes habilitantes se valuarán como aprobados, con 4 (cuatro) o desaprobados, con 2 (dos); a los ausentes también se los valuará con la nota 2 (dos).

Promoción



Se considerará que el estudiante ha **promocionado** la asignatura cuando reúna los requisitos señalados en el Régimen Académico (arts. 16 y 17, según corresponda), es decir logrando un promedio de 6 o más en las instancias de exámenes parciales, habiendo aprobado ambos, y teniendo aprobadas la mitad, por lo menos, de las actividades pedagógicas.

Alumnos aprobados

Estarán habilitados para rendir examen final aquellos estudiantes que: habiendo aprobado los parciales, no reúnan los requisitos exigidos para promocionar, es decir aquellos que hayan obtenido un promedio de 4 o 5 en los exámenes parciales o sus correspondientes habilitantes o aprueben el examen habilitante.

Alumnos desaprobados

Serán considerados desaprobados aquellos alumnos que habiendo alcanzado la condición de habilitante, no lo aprueben o estuvieren ausentes al mismo. Como también aquellos alumnos que desaprobaron ambos parciales o sus recuperatorios, como los que habiendo desaprobado una instancia de parcial o su recuperatorio, se encontraron ausente en el otro.

Alumnos ausentes

Son considerados ausentes aquellos alumnos que no se hayan presentado a ninguna instancia de examen parcial o recuperatorio.

3.8. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente.

A cargo de comisiones con dictado de clases teóricas:

Las clases teóricas estarán a cargo de un Profesor Adjunto, el CP/LA/LE Mariano Morettini.

Confección de la guía de Trabajos Prácticos y a cargo de las clases prácticas:

La Guía de Trabajos Prácticos será la confeccionada por la JTP CP Verónica Tomatis, al igual que el dictado de las clases prácticas.



3.9. Justificación.

La asignatura Estadística Metodológica corresponde al segundo cuatrimestre del segundo año del Ciclo Básico, de la carrera de Licenciatura en Economía del Plan 2005 (Plan E).

La importancia del dictado de esta asignatura radica en el hecho que ella será el contacto inicial que el alumno tenga con la Estadística.

De los conocimientos que se le imparta y de las aplicaciones que de los mismos se efectúe, dependerá que llegue o no a tener una visión acertada de las múltiples y cada vez más crecientes contribuciones que la Estadística brinda a todas las áreas de conocimiento.

Es importante destacar que –además– el alumno se familiariza con una **herramienta potente desde el punto de vista metodológico** que le permitirá, en el futuro, encarar los **trabajos de investigación** que deba realizar.

Informe de funcionamiento general de la asignatura

Para este ciclo lectivo, se proponen los siguientes cambios respecto a años anteriores:

- 1) Continuar con la incorporación de una unidad al programa específica referida a medidas de concentración y distribución del Ingreso, lo cual se hizo en el año 2013. Si bien históricamente el programa de la asignatura contenía la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini, se pretende asignarle mayor énfasis al tema, en función de su importancia para la Licenciatura en Economía, por lo que se agregarán nociones de otras medidas de distribución o concentración del ingreso, y se añadirá el cálculo y demostración de la fórmula del coeficiente de Gini para el caso de una población estratificada. Esta incorporación en el programa cobra mayor relevancia porque siempre formó parte del programa de Estadística para Economistas, pero a partir de este año se eliminó del mismo por haberse incorporado otros temas.
- 2) Se pondrá mayor énfasis en la correlación de rangos de Spearman, atento a la importancia que, a criterio de la cátedra, reviste el hecho que los estudiantes puedan analizar tanto datos cuantitativos como cualitativos. Si bien el tema siempre se dictó en la asignatura, ahora se desarrollará el modelo demostrando matemáticamente la equivalencia con respecto a la correlación de Pearson.



- 3) En la unidad referida a Números Índices, se añadirá la aplicación concreta para el caso de Argentina del cálculo del Índice de Precios al Consumidor y el análisis de la metodología actualmente aplicada por el INDEC, publicada en noviembre de 2019.

Con respecto a lo acontecido durante el ciclo lectivo 2021, puedo informar que:

Consecución de Objetivos

Se han alcanzado los objetivos propuestos de manera aceptable.

Cumplimiento de lo planificado

Lo planificado, en cuanto a contenidos, se cumplió adecuadamente. Sin embargo, es necesario aclarar que la mayor cantidad de días feriados en el cuatrimestre afectó a días de clase de la asignatura, por ser lunes.

Rendimiento académico de los alumnos

El rendimiento de los alumnos fue razonablemente bueno tal como surge de la información estadística de la tabla incorporada a continuación, manteniéndose los niveles de rendimiento similares históricos.

Potenciales acciones de mejora para el próximo año

No se observan problemas propios del dictado de la asignatura en cuanto a su rendimiento histórico.

Sí se mantendrá la iniciación del estudiantado en el conocimiento de herramientas informáticas que faciliten e incrementen la fortaleza que aporta el cálculo estadístico al perfil del futuro profesional en ciencias económicas que se pretende.

Durante el ciclo lectivo 2022 se aprovechará la gran cantidad de recursos audiovisuales generados por distintos integrantes de la cátedra durante el año anterior, a la vez que se generará nuevo material complementario a aquel.

Actividades que se propone realizar en el período en que no se dicta el curso

El Profesor Adjunto, Mariano Morettini, durante el primer cuatrimestre, y en estricta relación con la asignatura Estadística Metodológica, trabajó en la elaboración de material de cátedra que viene publicando como Recursos Pedagógicos en el Repositorio de la Facultad (Nulan) para reforzar la bibliografía sugerida en la asignatura. Asimismo, revisó la bibliografía, a fin de actualizarla e incorporar artículos y libros de aplicaciones más concretos a la Economía.



Elaboró también material escrito y audiovisual para el dictado de la asignatura on line. Por otra parte, confeccionó, tomó y corrigió los finales correspondientes al cursado del segundo cuatrimestre del año anterior. Por otra parte, desde su cargo de Profesor Adjunto de dedicación completa, con el que cumple funciones en esta asignatura, también cumple idénticas funciones en la asignatura Estadística Metodológica y funciones de investigación en el Grupo de Información, Sistemas y Tecnología, en carácter de co-director del proyecto denominado “Inequidades en el acceso a la información como determinante de salud: el rol de las TIC en las nuevas longevidades”.

Por otro lado, tanto el Profesor Adjunto como la Jefa de Trabajos Prácticos están trabajando en la elaboración de una guía de trabajos prácticos con ejemplos propios de la disciplina específica, con la finalidad de ayudar a los estudiantes en la comprensión de los temas mediante la incorporación de problemáticas propias de su formación, para distinguir las aplicaciones estadísticas de la guía de trabajos prácticos de otras carreras que se dictan en la Facultad.

Asimismo, se revisará la bibliografía, a fin de actualizarla y ver la posibilidad de aplicaciones más concretas a la Economía.

Es de destacar, también, que ambos docentes de la cátedra de encuentran afectados en el primer cuatrimestre al dictado del Cursado Especial de la asignatura “Estadística”, cuya cátedra también integran.

Tabla de rendimiento académico para los últimos 5 años al cierre de la cursada:

	2017		2018		2019		2020		2021	
Cantidad de INSCRIPTOS	67		71		62		76		71	
	Cant.	Porc.								
Ausentes	12	17,91%	10	14,08%	12	19,35%	13	17,11%	20	28,17%
Promocionados	13	19,40%	16	22,54%	14	22,58%	0	0,00%	0	0,00%
Habilitados para Final	1	1,49%	16	22,54%	6	9,68%	28	36,84%	27	38,03%
Habilitados para habilitante	9	13,43%	7	9,86%	8	12,90%	12	15,79%	10	14,08%
Cursada desaprobada	32	47,76%	22	30,99%	22	35,48%	23	30,26%	14	19,72%



A N E X O I

RESOLUCIÓN DE DECANATO N°920/18

AÑO: **2021**

1. Datos de la asignatura

1.1 Nombre: **Estadística Metodológica**

1.2 Código: **206**

2. Rendimiento Académico:

2.1 Desgranamiento:

Matrícula inicial	Cantidad de alumnos desertores del curso	Cantidad de alumnos que desaprobaron el curso
71	20	14

2.2 Aprobación (completar según corresponda a su modalidad)

Cantidad de alumnos que aprobaron por promoción	Cantidad de alumnos que aprobaron la cursada
0	37

2.3 Otras modalidades

No tenemos

3. Condicionantes en la ejecución del plan

	Totalmente	Parcialmente	Escasamente
Considera que los objetivos de la asignatura se cumplieron:	X		

En caso de no haberse cumplido en su totalidad, enuncie las principales causas:



4 Innovaciones

Se utiliza el Campus Virtual como una instancia fluída de comunicación con los alumnos. Se incorporó el uso de Excel para resolución de ejercicios prácticos de algunos temas. Para la presencialidad, el dictado de la parte práctica de la asignatura utilizando Excel significa dos dificultades: la escasa disponibilidad de computadoras en consideración a la cantidad de estudiantes inscriptos; y el dispar conocimiento sobre Excel por parte de los estudiantes, atento a que el Nivel de Computación no es requisito obligatorio para el cursado de la asignatura.

5 Anexo de documentación solicitada

Se adjunta al presente informe, como modelo de las evaluaciones tomadas, un enunciado de primer parcial.

6 Observaciones



ANEXO DOCUMENTACIÓN

Parcial 1

Un inspector de AFIP tiene asignados 13 contribuyentes a los efectos de realizarle un seguimiento. De ellos, 3 son considerados grandes, 2 medianos y el resto pequeños. Cada contribuyente tiene una categoría (1, 2 o 3) de acuerdo a su comportamiento fiscal. De los contribuyentes grandes asignados al inspector, tiene uno en cada categoría; los medianos son todos Categoría 1 y de los pequeños tiene dos en la Categoría 1 y uno en la Categoría 3 (el resto son Categoría 2). Se detectó que por error el sistema informático seleccionó por azar a dos contribuyentes pequeños y los incorporó al grupo de los medianos. Si luego de este traspaso se selecciona al azar a un contribuyente mediano, ¿cuál es la probabilidad de que sea Categoría 1? Exprese su respuesta en porcentaje sin incluir el signo % y utilice dos decimales (Ejemplo: 22,16)

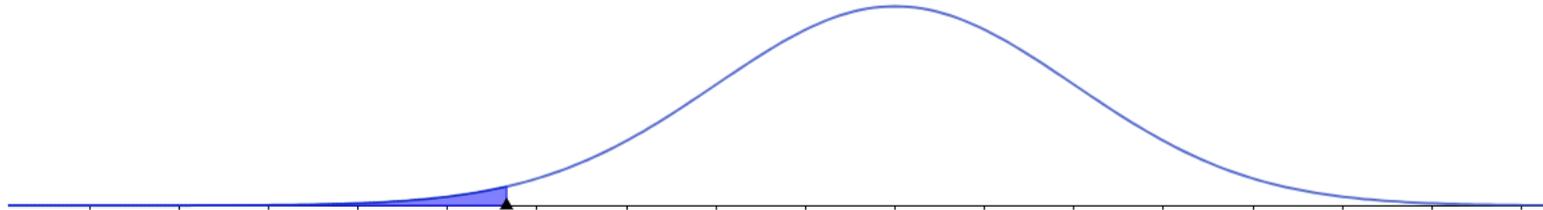
Respuesta:

Un contribuyente que recibe un requerimiento de AFIP sabe que la proporción de comprobantes mal registrados es 0,018. El inspector le solicita 5 comprobantes al azar para controlar su registración y ha decidido que si más de un comprobante de los 5 que solicita está mal registrado, solicitará información a bancos, clientes y proveedores del contribuyente; y si hay exactamente 1 comprobante mal registrado en los 5 que solicita, pedirá un nuevo comprobante para verificar. Si el nuevo comprobante vuelve a estar mal registrado, también solicitará información a bancos, clientes y proveedores del contribuyente. Si todos los comprobantes (los originales y el eventual sustituto) son elegidos al azar por el inspector, calcule la probabilidad de que el inspector solicite información a bancos, clientes y proveedores del contribuyente. Utilice 2 decimales y exprese su respuesta en porcentaje, sin incluir el signo % (Ejemplo: 22,45)

Respuesta:



Se ha corroborado que la cantidad de nuevos contribuyentes que se inscriben en AFIP por mes en una ciudad determinada sigue una distribución Normal con Esperanza Matemática igual a 91. La probabilidad de que en un mes haya menos de 50 nuevos contribuyentes inscriptos es del 1,5% y se muestra en el área sombreada en azul del gráfico de abajo. Indique el valor del desvío standard (o dispersión) de la cantidad de nuevos contribuyentes que se inscriben por mes en esa ciudad.



Respuesta:

Un inspector de AFIP tiene asignados 17 contribuyentes a los efectos de realizarle un seguimiento. De ellos, 3 son considerados grandes, 2 medianos y el resto pequeños. Cada contribuyente tiene una categoría (1, 2 o 3) de acuerdo a su comportamiento fiscal. De los contribuyentes grandes asignados al inspector, tiene uno en cada categoría; los medianos son todos Categoría 1 y de los pequeños tiene dos en la Categoría 1 y uno en la Categoría 3 (el resto son Categoría 2). Se detectó que por error el sistema informático seleccionó por azar a dos contribuyentes pequeños y los incorporó al grupo de los medianos. Calcule la esperanza matemática de la cantidad de contribuyentes Categoría 1 traspasados del grupo de pequeños al grupo de medianos.

Respuesta:



Considerando las inspecciones aleatorias que los organismos fiscales realizan a los contribuyentes, si bien son muchísimas, son tantos los contribuyentes que la probabilidad de que uno de ellos reciba alguna es muy baja. Si en promedio un contribuyente recibe dos inspecciones cada tres años, ¿cuál será la probabilidad de que un contribuyente reciba más de una inspección en 8 años? Utilice al menos 8 decimales en sus cálculos y responda en porcentaje (sin el signo%) (Ejemplo: 22,45)

Respuesta:

Un inspector de AFIP tiene asignados 20 contribuyentes a los efectos de realizarle un seguimiento. De ellos, 3 son considerados grandes, 2 medianos y el resto pequeños. Cada contribuyente tiene una categoría (1, 2 o 3) de acuerdo a su comportamiento fiscal. De los contribuyentes grandes asignados al inspector, tiene uno en cada categoría; los medianos son todos Categoría 1 y de los pequeños tiene dos en la Categoría 1 y uno en la Categoría 3 (el resto son Categoría 2). El sistema informático seleccionó al azar un contribuyente Categoría 1 para que el inspector le envíe un requerimiento. Indique la probabilidad de que se trate de un contribuyente grande. Exprese su respuesta en porcentaje sin incluir el signo % y utilice dos decimales (Ejemplo: 22,16)

Respuesta:



En forma aleatoria un software específico selecciona una cierta cantidad de contribuyentes por mes a los efectos de que se les envíe un requerimiento. Utilizando el teorema de Tchebycheff se calculó que hay una probabilidad de al menos un tercio de que se escojan entre 50 y 123 contribuyentes grandes el mes próximo. Indique cuál es el desvío standard de la cantidad de contribuyentes grandes que mensualmente escoge el software. Utilice al menos 4 decimales en todos sus cálculos y en la respuesta.

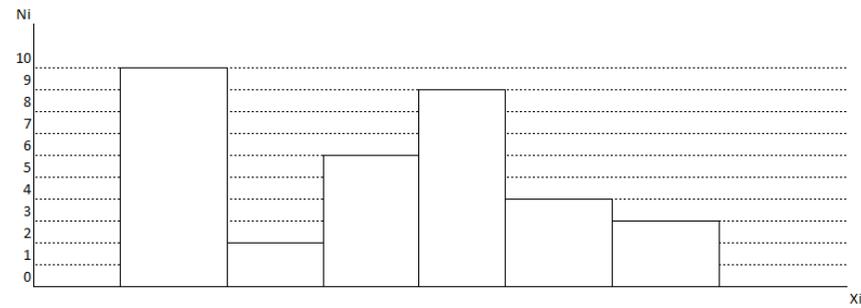
Respuesta:

Una empresa aumentó los precios de sus productos un 49,83% hace dos meses y el mes pasado los redujo un 12,39%. **Calcule el aumento/disminución promedio mensual de ese período.** Responda en porcentaje utilizando dos decimales, no incluya el símbolo "%"

Respuesta:

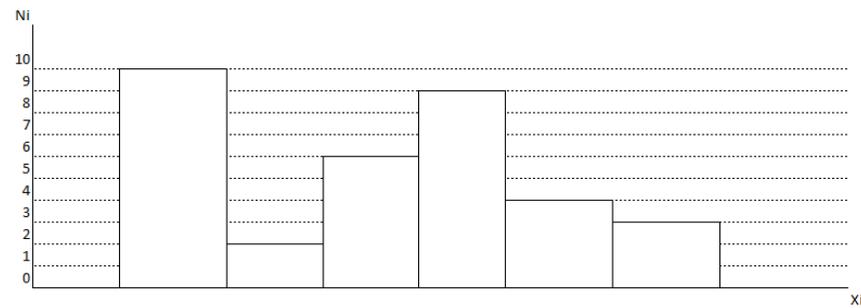


Se tomó una muestra aleatoria de 34 inspecciones realizadas en el último año y se graficó con ellas el siguiente histograma teniendo en cuenta el ajuste impositivo determinado por las mismas que deben pagar los contribuyentes. El límite inferior del primer intervalo es 18587 y la amplitud de cada intervalo es 34877. Indique el valor de la mediana.



Respuesta:

Se tomó una muestra aleatoria de 34 inspecciones realizadas en el último año y se graficó con ellas el siguiente histograma teniendo en cuenta el ajuste impositivo determinado por las mismas que deben pagar los contribuyentes. El límite inferior del primer intervalo es 10861 y la amplitud de cada intervalo es 36586. Indique el valor del modo y su unidad de medida.



Respuesta: Elegir... ▾

Firma del responsable de la asignatura
Mariano Morettini
Profesor Adjunto