

Estadística I

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA		
Carrera / Programa	Ingeniería en Información y Control de Gestión	
Unidad Responsable	FACEA – DEPARTAMENTO DE ECONOMIA	
Nombre de la Asignatura	Estadística I	
Código	DAEC 00495	
Semestre en la Malla ¹	4	
Créditos SCT – Chile	6	
Ciclo de Formación (Sólo pregrado)	Básico	X
	Profesional	
Tipo de Asignatura	Obligatoria / Fundamental	X
	Electiva	
Clasificación de Área de Conocimiento	Área	Ciencias sociales
	Sub área	
Requisitos	Pre requisitos	Matemáticas II
	Requisitos	Estadísticas II

II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL		
Horas Dedicación Semanal <i>Cronológicas</i>	Docencia directa	4,5
	Trabajo autónomo	5
	TOTAL	9,5
Detalles Horas Directas <i>Cronológicas</i>	Cátedra	3
	Ayudantía	1,5
	Laboratorio	-
	Taller	-
	Terreno	-
	Experiencia clínica	-
	Supervisión	-
	TOTAL	4,5

¹ Este campo sólo se completa en caso de carreras con programas semestrales.

III. APOORTE AL PERFIL DE EGRESO

Esta asignatura aporta a las competencias del Dominio 1: "*Gestión de las Organizaciones*". El profesional Ingeniero en Información y Control de Gestión es capaz de mejorar la eficiencia de la organización a partir de la gestión de sus recursos, teniendo en cuenta el entorno interno y externo

IV. COMPETENCIAS

La/s competencia(s) en las que aporta la asignatura es/son:

- **Competencia 2:** Gestionar los recursos y personas de acuerdo a los objetivos de la organización

El/los nivel(es) a desarrollar de esta(s) competencia(s) es/son:

- I. **Nivel intermedio:** Diagnosticar el estado de los recursos organizacionales, a partir de la información generada para el uso eficiente de estos.

La/s competencia(s) genéricas en las que aporta la asignatura corresponden al nivel básico y estas es/son:

- Autoaprendizaje

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje a desarrollar son 4, que en detalle corresponden a:

1. Describir mediante herramientas estadísticas la información de la organización y su entorno inmediato con el fin de tomar decisiones informadas.
2. Explicar cómo la información estadística interna y externa es obtenida, presentada y analizada para su uso en la organización.
3. Aplicar modelos de probabilidad para interpretar el comportamiento de las variables aleatorias relacionadas con la organización y con su entorno.
4. Presentar rigurosamente resultados de análisis estadísticos descriptivos para explicar cambios en el entorno de la organización.

Los resultados de aprendizaje de competencia genéricas corresponden a:

- Capacidad de Autoaprendizaje: Formular una situación de aprendizaje ideal para sí mismo, asociando diversos saberes académicos – profesionales.

VI. ÁREAS TEMÁTICAS

1. Estadística Descriptiva

1.1. Exploración de un lote de datos con el uso de un software estadístico

- 1.1.1. Tipos de variables: métricas y categóricas, de intervalo y de razón, nominales y ordinales.
- 1.1.2. Tipos de lotes de datos: corte transversal, series de tiempo, datos de panel.
- 1.1.3. Gráficos de dispersión, histogramas de frecuencia y gráficos de caja
- 1.1.4. Observaciones extremas y su detección con el uso de gráficos de caja
- 1.1.5. Datos faltantes

1.2. Medidas resúmenes

- 1.2.1. Medidas de tendencia central: la media, la mediana y la moda
- 1.2.2. Medidas de posición: cuantiles y percentiles.
- 1.2.3. Medidas de dispersión: rango, varianza, desvío estándar, coeficiente de variación, pseudo-sigma y distancia intercuartílica.
- 1.2.4. Medidas de asociación: covarianza y correlación de Pearson
- 1.2.5. Medidas de forma: asimetría y curtosis

2. Probabilidad

2.1. Introducción a la teoría de la probabilidad

- 2.1.1. Experimentos aleatorios, resultados y sucesos.
- 2.1.2. Concepto de probabilidad: enfoques clásicos, frecuentista y subjetivo.

- 2.1.3. Axiomas de la probabilidad y propiedades de las probabilidades.
- 2.1.4. Probabilidades bi-variadas.
- 2.1.5. Probabilidad condicional y regla de la cadena.
- 2.1.6. Concepto de independencia en probabilidad.
- 2.1.7. Teorema de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes.
- 2.2. Variables aleatorias discretas
 - 2.2.1. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas.
Funciones de probabilidad.
 - 2.2.2. Esperanzas de variables aleatorias discretas. Reglas de las esperanzas.
 - 2.2.3. Distribuciones teóricas conocidas: Bernouilli, Binomial, Hipergeométrica y Poisson.
- 2.3. Variables aleatorias continuas
 - 2.3.1. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias continuas.
Funciones de probabilidad.
 - 2.3.2. Esperanzas de variables aleatorias continuas.
 - 2.3.3. Distribuciones teóricas conocidas: Uniforme, Exponencial, Normal, Log-normal, Chi-Cuadrado, F de Fisher y Pareto.
 - 2.3.4. Teorema Central del Límite.
- 2.4. Distribución conjunta de variables aleatorias
 - 2.4.1. Distribución conjunta de variables aleatorias discretas.
 - 2.4.2. Distribución conjunta de variables aleatorias continuas.
 - 2.4.3. Covarianza e independencia estadística.
 - 2.4.4. Sumas y diferencias de variables aleatorias (discretas o continuas).

VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología sugerida requiere una combinación los siguientes elementos:

- Clases de Activación de Conocimientos Previos: El docente realiza preguntas movilizadoras que buscan que los estudiantes puedan relacionar los contenidos del curso con sus conocimientos previos. Por lo tanto, a diferencia de una cátedra tradicional, el estudiante participa tanto de las consultas como de las respuestas, y el docente va guiando la conversación de modo que los contenidos queden cubiertos.
- Trabajo Colaborativo: Existen muchas aplicaciones, por ejemplo, resolución de casos, guías de ejercicios, lectura compartida, etc. Lo importante, es que los estudiantes, tengan la posibilidad de realizar trabajo autónomo durante la clase. Y luego deban exponer al resto de sus compañeros lo que aprendieron sobre el tema asignado.
- Trabajo Aplicado con Metodología A+S, la idea es que los estudiantes aprendan a diseñar instrumentos de evaluación (encuesta), a tabular y procesar datos, para luego realizar un informe y presentación oral, de análisis descriptivo.
- Se sugiere utilizar Excel para el procesamiento de datos y la construcción de gráficos.

VIII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

- Debería existir al menos las siguientes ponderaciones de evaluación:
 - Parcial 1: 25%
 - Trabajo Aplicado Semestral; 25 %
 - Talleres y Controles: 10 %
 - Examen: 40%
- El nivel de exigencia de la escala debe ser un 60% para todos los tipos de evaluación.

- Se sugiere que previo a las evaluaciones escritas se entregue una semana antes, la tabla de especificación a los estudiantes con los ítems y puntajes asignados.
- En caso de trabajos, es importante construir rúbricas que también se socialicen con el alumno previo a la fecha de entrega.

1. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía mínima

Paul Newbold, "Estadística para los Negocios y la Economía", 4ta. Edición, (Prentice Hall)

Bibliografía Complementaria

George C. Canavos. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos". Editorial Mc Graw Hill. 1992.

Allen L. Webster. "Estadística aplicada a los negocios y la economía". Editorial Irwin; Mc Graw Hill. Tercera edición 2000

Bibliografía de Laboratorio