

	Programa de: <h1>Estadística</h1>
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE Facultad de Economía y Administración	

Según Ordenanzas N°:	Código	DEPARTAMENTO:
TECNICATURA SUPERIOR EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (Ord 0891/2005)	16	ÁREA: Estadística
		ORIENTACIÓN: Estadística General
		RÉGIMEN: Presencial. Cuatrimestral
		CARGA HORARIA SEMANAL: 5 horas
		VIGENCIA: 2024

CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLANES DE ESTUDIOS
<p>Probabilidades. Conceptos generales. Probabilidad simple. Probabilidad condicionada. Principio de probabilidad compuesta. Principio de probabilidad total. Frecuencias.</p> <p>Pruebas repetidas. Distribución binomial. Intervalos de confianza. Estadística: concepto. El método estadístico. Análisis y medición de datos. Medidas de posición. Medidas o parámetros de dispersión. Distribución normal, Curva de Gauss. Muestras. Correlación. Gráficos de control. Sistema de muestreos. Desarrollo de experimentos tecnológicos</p>

FIRMA DEL DOCENTE


 VERÓNICA LAC PRIGENT

FIRMA DEL DIRECTOR DE DEPARTAMENTO

FUNDAMENTACIÓN

El programa de la asignatura se ha realizado poniendo especial énfasis en la importancia del desarrollo del técnico en seguridad e higiene, en su campo laboral. Se jerarquizó la aplicación de métodos y técnicas estadísticas para el análisis de control de riesgos del trabajo tales como accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y procesos ambientales.

El conocimiento de la Estadística permite a los futuros técnicos en seguridad e higiene recopilar, medir y relacionar de forma adecuada variables de interés tales como la cantidad de accidentes en cierto tiempo, la gravedad de los mismos, entre otras. El análisis de ellas, mediante la metodología estadística aprendida en la materia, servirá para realizar diagnósticos de peligros existentes, evaluar el impacto de programas de seguridad e higiene en el trabajo; describir los riesgos laborales, tomar decisiones en base a información para la mejora de la calidad en el trabajo, velando por una correcta disposición de las reglas para garantizar entornos de trabajos sanos y seguros.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

General: Generar un espacio de conocimiento y reflexión sobre los principales conceptos, técnicas y métodos de la estadística descriptiva e inferencial.

Específicos:

- Adquirir conocimientos de recopilación, organización, resumen, presentación y análisis de datos.
- Disponer de recursos computacionales en el análisis de datos
- Aplicar técnicas de estadística descriptiva e inferencia estadística en el análisis de datos de seguridad e higiene en el trabajo
- Elaborar informes incorporando datos estadísticos para la toma de decisiones
- Interpretar críticamente resultados estadísticos de informes
- Integrar los procedimientos, métodos y técnicas aprendidos en el marco del proceso de investigación

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES – TECNICATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE

CURSADAS			APROBADAS		
Cod:	5	Matemática II	Cod:	5	Matemática II

PROFESOR RESPONSABLE	
INTEGRANTES DE LA CÁTEDRA	
MÓDULO	
Cargo	Nombre
Profesor Adjunto	Verónica Patricia Lac Prugent
Asistente	Candelaria Morelli
Ayudante de Primera	Ayelén Marmora

PROGRAMA SINTÉTICO:
<p>Unidad 1: Introducción. Tabulación y Representaciones gráficas de los datos</p> <p>Unidad 2: Medidas estadísticas</p> <p>Unidad 3: Probabilidad</p> <p>Unidad 4: Distribución de probabilidades</p> <p>Unidad 5: Inferencia estadística</p> <p>Unidad 6: Control estadístico</p>

PROGRAMA ANALÍTICO
<p>Unidad 1: Introducción. Conceptos de Estadística, Variable. Datos, Población. Muestra. Clasificación de variables. Desarrollo de experimentos tecnológicos. Muestreos probabilísticos y no probabilísticos. Muestreo simple al azar, sistemático, estratificado y por conglomerados. Distribuciones de frecuencia de variables discretas y continuas y su representación gráfica. Gráficos de: barras horizontales y verticales simples y agrupadas, lineales, y circulares. Diagrama de dispersión, correlación.</p> <p>Unidad 2: Medidas de Posición y Dispersión</p> <p>Medidas de posición: Media, Mediana, Modo y cuartiles. Propiedades de la media Medidas de dispersión: Rango, Rango intercuartílico, Desviación standard. Varianza. Propiedades de la desviación standard y varianza. Coeficiente de Variación. Variables tipificadas. Diagrama de caja (box-plot)</p> <p>Unidad 3: Probabilidad</p> <p>Definiciones de probabilidad clásica y frecuencial. Concepto de probabilidades simple, compuesta, total y condicionada. Propiedades. Árboles de probabilidad. Sucesos independientes y dependientes, Sucesos mutuamente excluyentes.</p> <p>Unidad 4: Distribución de probabilidades</p> <p>Definición de variable aleatoria. Distribuciones de probabilidades. Esperanza y Varianza. Distribuciones usuales de probabilidad: Binomial: Concepto, cálculos de probabilidad. Distribución de Poisson: Concepto, cálculos de probabilidad. Distribución normal: concepto, características, cálculos de probabilidad</p>

Unidad 5: La Inferencia estadística

Teorema central del límite. Estadísticos. Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros. Condiciones de un buen estimador. Intervalos de confianza para la Media y la Variancia de una población Normal, y para la proporción. Conceptos básicos de prueba de hipótesis. Tipos de errores. Prueba para la media. Prueba para la varianza. Estadístico de Pearson. Pruebas de hipótesis no paramétricas. Prueba chi cuadrado.

Unidad 6: Control estadístico. Diagrama de Pareto

Definición de procesos. Conceptos básicos de procesos. Regla empírica aplicada a procesos. Proceso con una y dos especificaciones. Gráficos de control (cartas de control). Índices de capacidad de proceso. Métricas seis sigmas.

LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

TP N°1	Unidades: 1 y 2
TP N°2	Unidad: 3
TP N° 3	Unidad 4
TP N°4	Unidad 5
TP N° 5	Unidad 5
TP N° 6	Unidad 6

METODOLOGÍA DE DICTADO Y EVALUACIÓN

Las clases son de carácter teórico-práctico. Se utilizará la Plataforma PEDCO de la Universidad del COMAHUE como medio de comunicación con los estudiantes y como espacio en el cual se colocarán los materiales de teoría y práctica actualizados, y bibliografía en formato digital. En la misma se colocará una pizarra virtual en la cual se anunciarán a los alumnos, las novedades semanales. Los materiales de las clases de teoría y de la práctica, tales como videos, presentaciones, Resúmenes y bibliografía, se desarrollarán incorporando TICs, y estarán disponible en formato digital en la plataforma.

El desarrollo de la materia contempla el uso de variables referidas al campo de la seguridad e higiene, enfatizando en la interpretación de los resultados en el ámbito de referencia. Se resuelven ejercicios en forma conjunta con los estudiantes en las clases prácticas y se propondrán otros para que, en forma individual o grupal, sean resueltos. El software de apoyo para los prácticos será R-comander, complementariamente se les mostrará algunos ejercicios en Excel debido a su uso difundido y su fácil acceso a cualquier computadora. Se utilizará la app para el celular Probability distributions del Departamento de Estadística y Ciencia Actuarial de la Universidad de IOWA.

MODALIDADES DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

Regular: Regular: Dos instancias evaluativas presenciales, individual con una exigencia del 60% para su aprobación.

Libre: Para aprobar la materia el alumno deberá aprobar un examen final que consta en dos partes: un examen práctico y luego una instancia de examen teórico.

Promoción: La condición de promoción está dada cuando el estudiante apruebe los dos exámenes presenciales con una nota promedio de 80% o más y un coloquio de exposición oral.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y ESPECIAL

1. GUTIERREZ PULIDO, Humberto. 2018 "Control estadístico de la calidad y seis sigma" 2 Ed, McGraw-Hill. México.
2. Carro Paz, Roberto, Gonzalez Gomez Daniel. Apuntes de "Control Estadístico de Procesos". Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de la Plata.
3. SPIEGEL , Murray R. 2002 "Estadística" McGraw-Hill /Interamericana de España.
4. REYES AGUILAR, Primitivo. 2008 "Control estadístico del proceso"
5. DEVORE, J.L (2008). Probabilidad y estadística para Ingeniería y Ciencias. México
6. WALPOLE, R.; MYERS, R.; MYERS, S. (2012). Probabilidad y estadística: para ingeniería y ciencias. México: Pearson Educación S.A.
7. Bacchini R.; Vázquez L.; Bianco M. J.; García Fronti J.; Casparri M. T. (2018) Introducción a la Probabilidad y a la Estadística. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires.
http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/libros/Bacchini_Introduccion-a-la-probabilidad-y-a-laestadistica-2018.pdf

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DE CONSULTA

1. WALPOLE, R.; MYERS, R.; MYERS, S. (2012). Probabilidad y estadística: para ingeniería y ciencias. México: Pearson Educación S.A.
2. MONTGOMERY D.; RUNGER, G. (1996). Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. México: Mc Graw Hill

HORARIOS DE CLASE		
TEÓRICAS –PRÁCTICAS	PRÁCTICAS	DE CONSULTA
Lunes y miércoles de 13:30 a 16 hs	Lunes y miércoles de 13:30 a 16 hs	Cada profesor ofrece una consulta presencial extra al horario de clases en la página del Dpto. de Estadística .