

# UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

## IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Asignatura: <b>ESTADÍSTICA</b>		Sigla: <b>MAT006B</b>	Fecha de aprobación 08 de agosto 2019		
<b>Créditos SCT:</b> 5	Prerrequisitos: <b>Matemática de la Ingeniería</b>	<b>Examen:</b> No tiene	Unidad Académica que la imparte:		
			<b>Departamento de Ciencias/Departamento de Matemática</b>		
<b>Horas Cátedra Semanal:</b> 2,33	<b>Horas Ayudantía Semanal:</b> 1,17	<b>Horas Laboratorio Semanal:</b> 0,58	Semestre en que se dicta		
			Impar	Par	Ambos <b>X</b>
<b>Eje formativo:</b> Ciencias Básicas					
<b>Tiempo total de dedicación a la asignatura:</b> 136,2 horas cronológicas					

## Descripción de la Asignatura

El estudiante aprenderá a comprender la naturaleza de los fenómenos aleatorios, que se presentan en su entorno, a partir del análisis probabilístico para continuar el desarrollo de su pensamiento lógico matemático.

En esta asignatura, el estudiante realizará predicciones e inferencias sustentadas en modelos matemáticos, que aplicará en el ámbito de la ingeniería en problemas afines a su especialidad, valorando la importancia de análisis estadístico como fuente de información para la toma de decisiones.

## Requisitos de entrada

- Realiza operaciones de expresiones algebraicas.
- Utiliza propiedades y proposiciones para la resolución de problemas.
- Interpreta la integral en distintos contextos.

## Contribución al perfil de egreso

### INGENIERÍA EN INFORMÁTICA CON LICENCIATURA DE BASE TECNOLÓGICA

#### Competencias genéricas del ingeniero con licenciatura base tecnológica

- Aplicar las ciencias básicas y de la ingeniería, necesarias para sustentar el área de especialidad, con un nivel suficiente para resolver problemas técnicos relacionados con la concreción de un diseño determinado, tomando en consideración las restricciones impuestas por las finanzas, la legislación, la ética y las personas.
- Formar parte y dirigir equipos de trabajo, tanto con profesionales de la ingeniería como con profesionales y técnicos de otras áreas.
- Aplicar herramientas y estrategias de su especialidad, para administrar y/o supervisar y/o ejecutar procesos y/o proyectos de ingeniería, desde un enfoque sistémico.

#### Competencias Transversales Sello USM

- Resolución de problemas
- Compromiso con la Calidad
- Manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación
- Comunicación Efectiva

Nota:

Decreto Rectoría N°271/2019  
Decreto Rectoría N°315/2020



# UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura.

1. **Construye** tablas de frecuencia y gráficos, **describiendo** el comportamiento de un conjunto de datos.
2. **Construye** tablas de contingencia, **analizando** la relación entre dos o más variables.
3. **Calcula** medidas de tendencia central, de dispersión y posición, **interpretando** estos indicadores en problemas de aplicación.
4. **Calcula** probabilidades, **distinguiendo** la incertidumbre en la toma de decisiones.
5. **Resuelve** problemas, **aplicando** modelos de distribución de probabilidad.
6. **Interpreta** el comportamiento de las poblaciones que son objeto de estudio, **construyendo** la distribución muestral de las medias y de las proporciones.

### Contenidos temáticos

1. **Estadística Descriptiva:** Variable y recopilación de datos; tablas de distribución de frecuencias; representaciones gráficas; medidas de tendencia central, de dispersión y de posición.
2. **Datos Bivariados:** Relación entre dos variables; regresión lineal y correlación.
3. **La Variabilidad:** Causas de variabilidad; medidas de la variabilidad; variabilidad a una muestra; densidad de probabilidad; variabilidad de la población; esperanza matemática y varianza.
4. **Probabilidad:** Fenómenos determinísticos y fenómenos aleatorios; probabilidad de eventos simples y compuestos; probabilidad condicional; probabilidad total; Teorema de Bayes.
5. **Distribuciones de Probabilidad:** Variable aleatoria discreta y continua; distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta y continua; distribución binomial, Poisson, Chi-cuadrado, normal y Weibull; Teorema del Límite Central.
6. **Distribuciones Muestrales:** Población y muestra; parámetros y estadísticos; técnicas de muestreo.

### Metodología de enseñanza y aprendizaje.

- Clases activas con aplicación de diversas metodologías.
- Trabajo colaborativo.
- Uso de software, como un medio de enseñanza activo.

### Evaluación y calificación de la asignatura

Requisitos de aprobación y calificación	<b>Evaluación:</b> Se aplican 3 certámenes con una ponderación del 80% de la nota de presentación y otro tipo de evaluaciones (controles, tareas, exposiciones), cuya ponderación será del 20%.	Califica-											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Instrumentos de evaluación</th><th>N°</th><th>%</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Certamen 1 (C1)</td><td>1</td><td rowspan="3">80</td></tr> <tr> <td>Certamen 2 (C2)</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Certamen 3 (C3)</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Controles (PC)</td><td>2 - 8</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <p> <b>NP=0,80* [(C1+C2+C3)/3] + 0,20*PC</b>            Si <math>NP \geq 55</math> ó <math>NP &lt; 45</math>, entonces <math>NF = NP</math>.            Si <math>45 \leq NP &lt; 55</math>, entonces el estudiante debe rendir Certamen Global y se calcula:  <math>NF = 0,7*NP + 0,3*G</math> </p>		Instrumentos de evaluación	N°	%	Certamen 1 (C1)	1	80	Certamen 2 (C2)	1	Certamen 3 (C3)	1	Controles (PC)
Instrumentos de evaluación	N°	%											
Certamen 1 (C1)	1	80											
Certamen 2 (C2)	1												
Certamen 3 (C3)	1												
Controles (PC)	2 - 8	20											

### Recursos para el aprendizaje.

Software Estadístico

Nota:

Decreto Rectoría N°271/2019

Decreto Rectoría N°315/2020



**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
PROGRAMA DE ASIGNATURA

**Bibliografía:**

Texto Guía	Montgomery, D., Runger, G. (2005) Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería. Edit. McGraw-Hill.
Complementaria u Opcional	No tiene

**CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA.**

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
<b>PRESENCIAL</b>			
Cátedra o Clases teóricas	2,33	14	32,7
Ayudantía/Ejercicios	1,17	16	18,7
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios /Taller	0,58	16	9,3
Evaluaciones (certámenes escritos)	1,17	3	3,5
Otras (controles)			
<b>NO PRESENCIAL</b>			
Tareas Personales y Grupales	2	16	24,0
Estudio Personal (Individual o grupal)	3	16	48,0
Tareas Personales y Grupales			
TOTAL (HORAS RELOJ)			136,2
<b>Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES</b>			5

Nota:  
Decreto Rectoría N°271/2019  
Decreto Rectoría N°315/2020

