

PROGRAMA.

ASIGNATURA	:	PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA (CM 432)
Nº DE HORAS	:	4 – 2 – 0.
SEMESTRE	:	IV.
CARRERAS	:	INGENIERÍA DE EJECUCIÓN (PLAN NUEVO). INGENIERÍA CIVIL (PLAN NUEVO)
REQUISITOS	:	ALGEBRA II
AÑO	:	PRIMER SEMESTRE 2013

I. OBJETIVOS GENERALES.

Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de:

1. Comprender, manejar e interpretar los elementos de estadística descriptiva, como un procedimiento de exploración de datos de distintos procesos.
2. Reconocer situaciones problemáticas en las cuales la formulación de modelos de probabilidades apropiados representa un mecanismo ventajoso para su solución.
3. Reconocer situaciones problemáticas en las cuales el planteamiento, utilización y desarrollo adecuados de elementos de inferencia estadística permiten tomar las mejores decisiones en la búsqueda de soluciones de de problemas u optimización de distintos tipos de procesos.

II. CONTENIDOS.

1. Estadística descriptiva.

Introducción. Clasificación y presentación de datos. Medidas de posición y dispersión. Análisis descriptivo de datos uni y bidimensionales. Correlación lineal. Ajuste de modelos lineales y transformables a lineales.

2. El modelo de probabilidades.

Conceptos básicos. El modelo de probabilidades y sus propiedades. Probabilidad condicional. Independencia de sucesos. Probabilidad total y regla de Bayes.

3. Distribuciones de probabilidad

Breve reseña de modelos de probabilidad discretos y continuos. Modelo Binomial. Modelo de Poisson. Modelo de probabilidades normal. Densidad y función de distribución. Cálculo de probabilidades y Percentiles en una distribución normal.

4. Estadística inferencial.

Estimación puntual de parámetros. Muestra aleatoria. Definición de estimador. Estimador insesgado y error estándar de estimación. Función de verosimilitud. Estimador máximo verosímil. Estimación por intervalos de confianza. Tamaño de muestra. Pruebas de hipótesis. Análisis de varianza y comparaciones múltiples. Prueba de independencia de variables. Prueba de Homogeneidad.

III. BIBLIOGRAFÍA.

Básica:

1. *Probabilidades y Estadística para ingeniería*, Varela H., Reyes J., Duarte J. y Escobar C., Universidad de Antofagasta, Vicerrectoría Académica, Dirección de Docencia, 2004.
2. *Probabilidad y Estadística aplicadas a la ingeniería*, Douglas Montgomery y George Runger, Limusa Wiley, México, 2002
3. *Diseño y análisis de experimentos*, Douglas Montgomery, Grupo Editorial Iberoamericana, 1991.

De consulta:

1. *Probabilidad y aplicaciones estadísticas*, Paul Meyer, Fondo Educativo Interamericano S.A., 1974.
2. *Estadística para Ingeniería*, Albert Bowker, Gerald Lieberman, Prentice-Hall Internacional, Editorial Dossat, España, 1981.
3. *Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos*, George Canavos, McGraw Hill, México, 1995.
4. *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*, William Mendenhall, Ferry Sincich, Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1997.

- IV. **METODOLOGÍA.**
- Clases expositivas teórico prácticas.
 - En las clases de ejercicios se entregarán talleres, guías de ejercicios y pruebas de ensayo

Página WEB de apoyo a la docencia de la asignatura cuya dirección es:

www.uantof.cl/facultades/csbasicas/matematicas/academicos/jreyes/index.html

EVALUACIÓN.

Se realizarán tres controles escritos ponderados equitativamente. La asignatura se aprobará con calificación promedio aritmético ponderado de valor 4 o superior. Se reprobará la asignatura con calificación promedio aritmético ponderado de valor menor que 3. Habrá dos convocatorias a examen para los alumnos de promedio aritmético ponderado entre 3 y 3.9. En ambas se podrá aprobar la asignatura con una calificación final dada por

$$\text{Calificación Final} = (\text{Prom. Pond. Calif. Parc.}) \cdot (0.60) + (\text{Calif. Examen}) \cdot (0.40)$$

Se aprueba la asignatura si la Calificación Final tiene un valor igual a 4.0 o superior. El sistema de aprobación se rige por el Reglamento General del Estudiante (R.G.E.) de la Universidad de Antofagasta.

V. FECHAS DE EVALUACIONES.

Primer Control Parcial: Lunes 22 de abril

Segundo Control Parcial: Lunes 27 de mayo

Tercer Control Parcial: Lunes 8 de julio

Controles pendientes: viernes 12 de julio. (**alumnos con solicitud aprobada**)

Primer Examen: Jueves 18 de julio: Se evalúan todas las unidades del programa

Segundo Examen: Jueves 22 de agosto. Se evalúan todas las unidades del programa.

Los alumnos que no rindan un control en la fecha programada deben presentar una solicitud con el profesor que asiste a clases en conformidad con el R.G.E. y los procedimientos estipulados por el Departamento.

Los alumnos que no rindan un segundo control en la fecha programada deben presentar una solicitud con el secretario docente del departamento de matemáticas.

VI. PROFESORES DE LA ASIGNATURA.

Reyes R., Jimmy	Oficina N° 11	Depto. Matemáticas	e-mail: jreyes@uantof.cl
Fuenteseca S., Douglas	Oficina N° 12	Depto. Matemáticas	e-mail: dfuenteseca@uantof.cl
Farias F., Carlos	Oficina N° 14	Depto. Matemáticas	e-mail: cfarias@uantof.cl
René Zúñiga F.	Oficina N° 19	Depto. Matemáticas	e-mail: rzuniga27@gmail.com

DISTRIBUCIÓN POR APELLIDOS

CURSO	APELLIDOS	PROFESOR	HORARIO Y SALAS					
			LUNES		MIÉRCOLES		VIERNES	
			HORA	SALA	HORA	SALA	HORA	SALA
A	A - C	J. REYES	8:30 - 10:00	R - 1	10:15 - 11:45	R - 1	10:15 - 11:45	R - 1
B	D - L	C. FARIAS	8:30 - 10:00	R - 4	10:15 - 11:45	R - 6	10:15 - 11:45	R - 5
C	M - R	D. FUENTESECA	8:30 - 10:00	I - 3	10:15 - 11:45		10:15 - 11:45	I - 3
D	S - Z	R. ZÚÑIGA	8:30 - 10:00	I - 5	12:00 - 13:30	J - 2	12:00 - 13:30	J - 2