Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2016)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	ING.ELECT.O.S.D	13/08	2016	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CESCO, JUAN CARLOS	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
GALLARDO, JUAN ENRIQUE	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
14/03/2016	24/06/2016	15	90

IV - Fundamentación

El programa responde a los contenidos mínimos de las carreras para las cuales se dicta y el enfoque incluye clases teóricas y prácticos de aula con énfasis en aspectos conceptuales y aplicaciones.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo del curso es introducir a los alumnos en los conceptos básicos de probabilidades, poniendo especial énfasis en aspectos conceptuales. Se pretende que el alumno tenga una clara concepción de los espacios de probabilidad como modelos para describir conjuntos de datos y de las variables aleatorias como medios para obtener información de los mismos. Se espera que el alumno utilice estas herramientas para describir señales. Para poder considerar la variable temporal en la descripción de las señales, se introducirá el modelo de proceso estocástico.

VI - Contenidos

Espacios de probabilidad. Cálculo de probabilidades. Probabilidades condicionales.

Variables aleatorias. Función de distribución y de densidad. Clasificación.

Momentos. Función característica de una variable aleatoria. Convolución. Función de una variable aleatoria.

Varias variables aleatorias. Distribución conjunta. Distribución marginal y condicional.

Independencia de variables aleatorias. Momentos. Función de varias variables aleatorias.

Procesos estocásticos. Procesos discretos y continuos. Media, autocorrelación y covarianza.
Procesos estacionarios. Transformación de procesos estocásticos (Sistemas).

Correlación y espectro de potencias. Sistemas lineales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios propuestos. Se enfatizará en los aspectos muestrales de la estadística. Parte de los ejercicios se resolverán con computadora utilizando paquetes estadísticos.

VIII - Regimen de Aprobación

Se propone un régimen de promoción.
• Se tomarán dos (2) exámenes, uno parcial a mitad del curso y un examen integrador al finalizar el cursado, ambos de carácter teórico-práctico. Cada uno de los exámenes tendrá una recuperación.
• El alumno que apruebe todos los exámenes (o sus recuperaciones) con al menos siete (7) y haya asistido al 80% de las clases teórico-prácticas y de laboratorio dictadas, promocionará la materia.
• El alumno que no promocione, pero que haya obtenido al menos cuatro (4) en los exámenes (o sus recuperaciones) regularizará la materia y deberá rendirla en los turnos regulares para aprobarla.
• El alumno que obtenga menos de cuatro en algún examen y su recuperación quedará libre.
• Los alumnos libres deberán rendir un examen práctico y uno teórico en los turnos regulares. La reprobación de alguno de ellos es eliminatorio. En caso de aprobar ambos, la nota surgirá como un promedio de las dos notas obtenidas.

IX - Bibliografía Básica

[1] • Random signal analysis, D. Mix, Addison Wesley, 1969.
[2] • Probabilidad, variables aleatorias y procesos estocásticos, A. Papoulis, EUNIBAR, 1980.

X - Bibliografia Complementaria

[1] • Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería, D. C. Montgomery, G. C. Runger, McGraw Hill, 1996.
[2] • Digital signal processing, J. Proakis, D. Manolakis, Prentice Hall 1996.

XI - Resumen de Objetivos

OBJETIVOS DEL CURSO: El objetivo del curso es introducir a los alumnos en los conceptos básicos de probabilidades, poniendo especial énfasis en aspectos conceptuales. Se pretende que el alumno tenga una clara concepción de los espacios de probabilidad como modelos para describir conjuntos de datos y de las variables aleatorias como medios para obtener información de los mismos. Se espera que el alumno utilice estas herramientas para describir señales. Para poder considerar la variable temporal en la descripción de las señales, se introducirá el modelo de proceso estocástico.

XII - Resumen del Programa

Espacios de probabilidad. Variables aleatorias. Varias variables aleatorias. Procesos estocásticos.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros