



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Matemáticas  
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2013)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 15/08/2013 11:42:41)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	ING.ELECT.O.S.D	13/08	2013	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 - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2013	19/06/2013	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 parciales teórico prácticos y un examen integral al finalizar el cursado. 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 - Bibliografía 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**

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**

--

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: