	PROGRAI	MA - AÑO 20	18		
Espacio Curricular:	Probabilidad y Estadística (M 105)				
Carácter:	Obligatorio		Período	2° semestre	
Carrera/s:	CGCB y articulaciones con FCAI, FING e Instituto Balseiro				
Profesor Responsable:	Raúl MARINO				
Equipo Docente:	Sede Central: Raúl MARINO Marcelo ALBERTO Augusto NORTE Nicolás TRIPP Brenda CANIZO Extensión áulica Sa Augusto NORTE Sebastián MOGUIL Extensión áulica Ge María Eugenia NOG Carlos MARTÍNEZ Extensión áulica Ma Augusto NORTE Raúl MARINO	NER eneral Alvear: GUEROL			
	Extensión áulica VA	ALLE DE UCC	<u>D:</u>		
	Virginia MIRANDA			al est entires	
Carga Horaria: 96 hs.	Nicolás TRIPP Virginia MIRANDA				

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Conocer los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad.

Conocer métodos básicos de la inferencia estadística.

Aplicar adecuadamente herramientas y métodos estadísticos.

2-DESCRIPTORES

Conceptos de estadística. Representaciones gráficas y numéricas de un conjunto de datos. Medidas de tendencia central, dispersión y coeficientes de correlación. Probabilidad y distribución de probabilidad. Diseños muestrales. Inferencia estadística: estimaciones y contraste de hipótesis.

Álgebra lineal Parte I (M104A).

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

Los contenidos analíticos se distribuyen durante el cursado dependiendo las competencias que surjan del avance del proyecto. La modalidad de enseñanza y del aprendizaje es por competencias y por proyecto. Los módulos de contenidos, agrupados temáticamente y el orden presentado no corresponde a un orden secuencial necesariamente, son:

Módulo: Introducción

- Conceptos básicos de probabiliad: Fenómenos deterministas y estocásticos.
- Experimentos aleatorios Espacio muestral y eventos o sucesos.
- Probabilidad clásica y frecuentista. Probabilidad condicional e independencia de sucesos.
- Teoremas de probabilidad: probabilidad compuesta, probabilidad total y de Bayes.
- Concepto y tipos de variables aleatorias: discretas y continuas.
- Función de probabilidad y función de densidad. Medidas de tendencia central y de dispersión de variables aleatorias.
- Valor esperado y varianza.
- Distribuciones de variables aleatorias continuas y discretas: principalmente Bernoulli, Binomial, de Poisson, Normal, "t" de Student, "F" de Fisher, "Ji cuadrada". Otras distibuciones.

Módulo: Estadística descriptiva

- Introducción a la estadística:
 - Concepto de estadística. Estadística asociada a los diferentes tipos de estudio.
 Descriptiva e inferencial. Conceptos de población y muestra. Parámetros y estadísticos. Tipos de variables y escalas de medición.
 - Representaciones gráficas de un conjunto de datos.
 - Descripción numérica de un conjunto de datos: Medidas de tendencia central.
 Medidas de dispersión. Asimetría y apuntamiento. Variables bidimensionales.
- Tablas de doble entrada. Dependencia funcional. Covarianza y Coeficiente de correlación de Pearson.
- Concepto intuitivo de Regresión lineal y método de mínimos cuadrados. Errores.

Módulo: Diseño muestrales

- Elementos básicos del muestreo. Conceptos básicos.
- Tipos de muestreo: Aleatorio Simple, Estratificado, Sistemático, Conglomerados.

Módulo: Inferencia estadística. Estimación

- · Concepto de inferencia estadística.
- Estadística paramétrica y no-paramétrica.
- Estimadores puntuales. Máxima verosimilitud.
- Estimación de parámetros mediante intervalos de confianza.
- Intervalos de confianza para medias, varianzas y proporciones.
- Estimación del tamaño muestral.

Módulo: Inferencia estadística. Contraste de hipótesis

- Concepto de hipótesis estadística. Tipos de error. Metodología.
- Contrastes de hipótesis que involucran medias, varianzas y proporciones.
- Prueba de Ji-cuadrada. Homogeneidad.
- Asociación e independencia.
- Bondad de ajuste.





4-BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Waypole, Myers, Myers, Probabilidad y estadística, Pearson, 9na edición, 2012.

Bibliografía complementaria

- George C. Canvos, Probabilidad y estadística, Mc Graw Hill, 2003.
- Walpole, Myers, Myers, Probabilidad y estadística para ingenieros, Prentice hall, 6ta
- Jay L. Devore, Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias, Cengage learning, 8va edición.
- Francisca Rius Diaz, Bioestadística, Ed. Parainfo, 2016.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

La modalidad de enseñanza y del aprendizaje es orientada hacia la expectativa de logro esperada (Plan de estudios) y a la competencia proyectada por los docentes al final del cursado. La temática es relacionada con la Probablidad y Estadística.

Las clases se dividirán en una dinámica de impartición de conocimientos teóricos y una sesión de ejercitaciones prácticas (Proyecto) dirigidas independientes y otras de carácter integrador y grupal. En los momentos teóricos el profesor desarrollará los fundamentos de los distintos contenidos analíticos utilizando herramientas multimedia. En las actividades prácticas se demostrarán con ejemplos metodologías y enfoques diferentes estimulando al alumno a aplicar lo aprendido en el abordaje del proyecto presentado. La distribución de actividades se adjunta en el Anexo 1. Los horarios de consulta serán a convenir con los docentes del espacio curricular. Los mismos serán publicados y actualizados en el Aula virtual de la FCEN (http://fcen.uncuyo.edu.ar/probabilidad-y-estadistica).

Durante el cursado se capacitará y utilizarán software para cálculos tales como: Planillas de cálculo y el PSPP (Licencia libre).

La evaluación será continua mediante cuestionarios teóricos, de resolución de ejercicios prácticos, presentación de informes de avance, presentación del informe final del proyecto. El detalle de las exigencias se presenta en el Anexo 1.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

La condición de regularidad se alcanza mediante:

- Regular: La regularidad del cursado se obtiene mediante:
 - o Aprobación de todos los informes de avance del proyecto
 - o Asistencia mínima al 85% del total de las clases
 - Asistencia a los dos seminarios

El resto de las condiciones resultantes de la inscripción en el espacio curricular son:

Insuficiente: será la condición de aquel estudiante que, habiendo finalizado con el cursado del espacio curricular, no cumple con las condiciones necesarias para alcanzar la condición de regular. Se entiende que el estudiante se presentó a todas las instancias de evaluación sin aprobarlas.





- Abandonó: será la condición de aquel estudiante que, habiéndose inscripto en el espacio curricular, comenzó a cursar y participó de alguna instancia de evaluación (parcial, práctico y/o laboratorio) y luego dejó la cursada y/o no se presentó al resto de las instancias de evaluación previstas.
- Libre: será la condición de aquel estudiante que, habiéndose inscripto en el espacio curricular, nunca inició la cursada y, por lo tanto, no asistió a instancia de evaluación alguna.

Las condiciones, en las actas de cursada, de: insuficiente, abandonó o libre implican, como consecuencia, que cuando el alumno se inscriba para rendir la materia (actas de examen), figurará como estudiante "Libre".

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

La aprobación del espacio curricular se alcanza mediante la promoción durante el cursado o la aprobación de la instancia de un examen en las mesas habilitadas para tal fin en los períodos establecidos por la facultad.

Promoción:

- o Aprobación de todos los informes de avance del proyecto
- o Asistencia mínima al 85% del total de las clases
- Asistencia a los dos seminarios
- Aprobación de 75% de los cuestionarios teóricos/prácticos

Examen final en mesa habilitada:

- Regular: aprobar el examen final correspondiente a alumno regular (examen integrador escrito y una siguiente instancia oral)
- Libre: aprobar el examen final correspondiente a alumno libre (examen integrador escrito y una siguiente instancia oral)

PROMOCIONABLE

SI

X

NO

Dr. Raul-Guillermo Malino Director CGCB-CEN Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Nacional de Cuyo