

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 26-06-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: JIMENEZ RECAREDO, RAUL JOSE

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

Ser capaz de resolver problemas relacionados a la inferencia no paramétrica cuando se tienen muestras aleatorias grandes.

Tener el conocimiento matemático necesario para proponer y formalizar resultados relacionados a aspectos estadísticos de una población con una clara orientación hacia la estadística asintótica.

Ser capaz de aplicar las herramientas y conceptos de la teoría de probabilidades.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción y Ejemplos
2. Convergencia de variables aleatorias
 - 2.1. Convergencia en probabilidad.
 - 2.2. Convergencia casi segura y Lema de Borel-Cantelli.
 - 2.3. Convergencia débil y el Lema Pourmanteau
 - 2.4. Integribilidad uniforme: convergencia de momentos.
3. Leyes de grandes números.
 - 3.1. Teoremas límites particulares.
 - 3.2. Ley débil de grandes números
 - 3.3. Convergencia de series.
 - 3.4. Ley fuerte de grandes números.
 - 3.5. Aplicaciones.
4. Teorema Central del límite y sus ramificaciones.
 - 4.1. Teorema de Liapounov.
 - 4.2. Teorema de Lindeberg-Feller.
 - 4.3. Ramificaciones del TCL.
 - 4.4. Leyes de logaritmos iterados.
5. Método Delta
 - 5.1. Resultados básicos.
 - 5.2. Transformaciones estabilizadoras de la varianza
6. U-estadísticos
 - 6.1. Esperanzas condicionales.
 - 6.2. Proyección de Hájek.
 - 6.3. Aplicaciones a U-Statistics.
7. Estimación Plugging
 - 7.1. Distribuciones empíricas y sus estimaciones
 - 7.2. Bootstraps

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Esta asignatura se organiza en clase magistrales y trabajo individual siguiendo guiones discutidos en el aula y que pretenden hacer entender al alumno los resultados del contenido de la asignatura. En clase se discutirán las dudas, el alcance y las proyecciones de los mismos. También hay sesiones en las que se trabajan y corrigen ejercicios prácticos. Las tutorías serán accesibles previo acuerdo durante toda la duración del curso.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tareas con resolución de problemas (60%). Proyecto computacional (20%). Monografía sobre un tópico avanzado (20).

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Durrett, R. Probability: Theory and Examples., Duxbury Press, 1996..
- Van der Vaart, A. W. Asymptotic Statistics., Cambridge University Press, 1998..
- Wasserman, L. All of Statistics:a concise course in Statistical Inference., Springer-Verlag 2005..