

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSION: 01
	FECHA: 06/09/2016
FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO	

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Facultad	CIENCIAS BÁSICAS			Fecha de Actualización	20/04/18
Programa	FÍSICA			Semestre	V
Nombre	ESTADÍSTICA INFERENCIAL			Código	22342
Requisitos	22340			Créditos	3
Nivel de Formación	Técnico		Profesional	X	Maestría
	Tecnológico		Especialización		Doctorado
Área de Formación	Básica	X		Investigación	
	Específica			Complementaria	
Tipo de Curso	Teórico	X	Práctico		Teórico-práctico
Modalidad	Presencial	X	Virtual		Mixta
Horas de Acompañamiento Directo	Presencial	48	Virtual		Horas de Trabajo Independiente 96

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este curso, se presentan los métodos corrientes de construcción de estimadores y los criterios para examinar las estadísticas en su calidad de estimadores; se aborda también el método de la variable pivote para construir intervalos confidenciales y se hace algún énfasis en los intervalos bajo normalidad. En el primer capítulo se plantean los importantes conceptos de muestra aleatoria y distribución de muestreo. En el segundo capítulo se presentan los métodos de estimación tanto puntual como de intervalo. En el tercer capítulo se exploran las bases de la inferencia estadística y se presentan las bases de hipótesis para medias, varianza y proporciones. En el capítulo cuatro detalla el uso de la distribución chi-cuadrada, tanto para determinar la bondad de ajuste como para tablas de contingencia

3. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

El análisis de datos comprende el uso de métodos de estadística inferencial para estimar parámetros desconocidos de los modelos y comprobar hipótesis sobre la estructura de los datos y de procedimientos para la toma de decisiones y formular ciertas conclusiones que pueden aplicarse a la solución de distintos problemas. Los procedimientos de la estadística Inferencial son de especial uso en la propuesta y participación en proyectos de investigación con enfoque multidisciplinario que coadyuven a solucionar problemas de distintos campos del saber. El Físico debe estar en capacidad de resolver problemas que requieran acierto en la toma de decisiones y un manejo adecuado de la información obtenida a través de la exploración estadística y el análisis computacional de datos. De aquí la importancia de los temas que trata este curso.

4. PRÓPOSITO GENERAL DEL CURSO

--

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

- Habilidad para ligar la estadística con situaciones del mundo real.
- Conocer los conceptos básicos de la estadística Inferencial.
- Habilidad para sintetizar los componentes de un estudio estadístico Inferencial.
- Comunicar los resultados de la aplicación de métodos estadísticos de una manera clara.

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

UNIDAD 1.	PRINCIPIOS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA	COMPETENCIA		
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1 Conceptos iniciales. Tipos de muestreo. • Tema 2 Función de verosimilitud • Tema 3 Distribución muestral de la media y la proporción • Tema 4 Teorema Central del Limite • Tema 5 Distribución muestral de la varianza • Tema 6 Distribución conjunta de la media y la varianza muestral • Tema 7 Distribución de razón de varianzas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las clases estarán orientadas fundamentalmente a la solución de problemas, es decir con marcado énfasis al empirismo; se enseñará primero conceptos y luego métodos. • También se pretende seguir algunas de las siguientes sugerencias de tipo general: conocer el auditorio, proporcionar enseñanza de manera amigable, incentivar el aprendizaje interactivo, proveer ejemplos relevantes, mostrar energía y entusiasmo en la clase, salpicar de humor las clases, ajustar las clases en longitud y tiempo de acuerdo a las restricciones existentes, minimizar la toma de notas entregando a los estudiantes el material apropiado, recibir retroalimentación, ser accesible a los estudiantes, proveer una ambiente agradable de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que el estudiante sea capaz de elaborar un análisis estadístico descriptivo de datos. • De interpretar el teorema del límite central. • De aplicar los métodos de estadística inferencial en la solución de problemas de la ciencia y la tecnología. 	<p>El proceso de evaluación de la asignatura involucrará la realización de exámenes parciales, talleres, exposiciones, presentación de carteleras, ensayos, evaluación oral en clase.</p>	

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

UNIDAD 2.	ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS	COMPETENCIA		
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS
-Tema 1 Conceptos iniciales: Estimador, estimación, intervalo de confianza -Tema 2. Métodos clásicos para construir estimadores -Tema 3. Insegamiento y eficiencia -Tema 4. Consistencia, suficiencia y mínima varianza -Tema 5. Método del variable pivote. -Tema 6. Estimación por intervalo para la media y para la proporción -Tema 7 Determinación del tamaño de muestra para estimar la media y la proporción -Tema 8 Estimación por intervalo para la varianza -Tema 9 Estimación por intervalo para la diferencia de medias -Tema 10 Estimación por intervalo para la diferencia de proporciones -Tema 11 Estimación por intervalo para la razón de varianzas proporción	IDEM-UNIDAD I	<ul style="list-style-type: none"> •Que el estudiante sea capaz de proponer estimadores para los parámetros desconocidos en los modelos estadísticos más comunes. •Identificar las propiedades de los estimadores de parámetros en los modelos discretos y continuos. •Resuelva problemas de la ciencia y la tecnología aplicando los conceptos de estimación. 	IDEM-UNIDAD I	

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

UNIDAD 3. PRUEBA DE HIPÓTESIS		COMPETENCIA		
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS
-Tema 1 Conceptos iniciales: Hipótesis, errores, test, probabilidades de errores, estadística de prueba, región crítica, valor p -Tema 2 Métodos clásicos para construir test. -Tema 3 Procedimiento general de prueba -Tema 4 Función de potencia de un test. -Tema 5 Prueba de hipótesis para la media y para la proporción -Tema 6 Determinación del tamaño de muestra para la prueba de hipótesis para la media. -Tema 7 Prueba de hipótesis para la varianza. -Tema 8 Prueba de hipótesis para la diferencia de medias y de proporciones. -Tema 9 Prueba de hipótesis para la razón de varianzas.	IDEM-UNIDAD I	<ul style="list-style-type: none"> • Que el estudiante sea capaz de entender el concepto de hipótesis estadística. • Adquiera la habilidad de resolver problemas reales aplicando los conceptos básicos de pruebas de hipótesis. 	IDEM-UNIDAD I	

UNIDAD 4. PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE Y ANÁLISIS DE TABLAS DE CONTINGENCIA		COMPETENCIA		
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANAS
-Tema 1 La prueba de bondad de ajuste chi-cuadrada -Tema 2 La prueba chi-cuadrada para el análisis de tablas de contingencia con dos criterios de clasificación.	IDEM-UNIDAD I	Que el estudiante sea capaz de entender el concepto de la prueba de bondad de ajuste. <ul style="list-style-type: none"> • Adquiera la habilidad de resolver problemas reales aplicando los conceptos básicos de la prueba de bondad de ajuste y la prueba chi-cuadrada para el análisis de tablas de contingencia. 	IDEM-UNIDAD I	

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSION: 01
	FECHA: 06/09/2016
FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO	

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO

- [1] Blanco, L. (2004). Probabilidad. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá.
- [2] Canavos, G. (1999). Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. McGraw Hill. México.
- [3] Freund, J., Miller, I. & Marylees, M. (2000). Estadística Matemática con Aplicaciones. Sexta Edición. Pearson-Prentice Hall. México.
- [4] Mayorga, J. (1951). Inferencia Estadística. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá.

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO

- [5] Mendenhall, W., Wackerly, D. & Scheaffer, R. (1990). Estadística Matemática con Aplicaciones. Segunda Edición. Grupo Editorial Iberoamericana. México.
- [6] Navidi, W. (2006). Estadística para ingenieros y científicos. McGraw Hill.
- [7] Walpole, R., Myers, R. & Myers, S. (1999). Probabilidad y Estadística para ingenieros. Prentice Hall Hispanoamericana. México.
- [8] Zhang, H. & Gutiérrez, H. (2010). Teoría Estadística: Aplicaciones y métodos. Universidad Santo Tomas. Facultad de Estadística. Bogotá.