

<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>			
Nombre de la asignatura		Inferencia Estadística para Ciencia de Datos	
Unidad Regional		Centro	
División		Ciencias Exactas y Naturales	
Departamento		Matemáticas	
Programa		Maestría en Ciencia de Datos	
Carácter		Obligatorio ( ) Optativo ( X )	
Horas teoría	3	Horas práctica	4
Valor en créditos		10	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>			
Aplicar adecuadamente técnicas de inferencia estadística bajo diferentes modelos y enfoques de estimación.			
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentar al estudiante el proceso de obtener conclusiones acerca de poblaciones, a partir de datos, cuantificando el grado de incertidumbre.</li> <li>2. Que el estudiante implemente las técnicas de inferencia más adecuadas, de acuerdo a la problemática planteada.</li> </ol>			
<b>CONTENIDO SINTÉTICO</b>			
Orden	Tema		
1	Inferencia estadística con remuestreo: Bootstrap y Jackknife.		
2	Métodos de permutación en inferencia.		
3	Inferencia por verosimilitud.		
4	Análisis de varianza.		
5	Regresión lineal múltiple y regresión lineal generalizada: adecuación del modelo, verificación de supuestos, inferencia sobre los parámetros del modelo ANOVA para regresión.		
6	Curvas ROC: Estimación, área bajo la curva, comparación de curvas ROC en muestras dependientes e independientes.		
<b>MODALIDADES O FORMAS DE CONDUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discusión y análisis de artículos de Inferencia Estadística y aplicaciones a la ciencia de datos.</li> <li>2. Discusión de casos de estudio reales.</li> <li>3. Propuesta de un proyecto en ciencia de datos utilizando Inferencia Estadística.</li> <li>4. Desarrollo, reporte y presentación de la propuesta desarrollada ante grupo</li> </ol>			
<b>MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN</b>			
Aspecto		Ponderación	
Análisis de artículos asignados		25%	
Participación grupal en casos de estudio reales		20%	
Propuesta de proyecto en ciencia de datos		25%	
Reporte y presentación de propuesta ante grupo		30%	
<b>BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO</b>			
Autor	Título		Año
W. J. Krzanowski, D. J. Hand	Roc Curves for Continuous Data		Chapman & Hall/CRC 2009

Hastie, Trevor; Robert Tibshirani, Jerome Friedman	The Elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction	Springer	2009
Bruce Ratner	Statistical and Machine Learning Data Mining	CRC Press	2011
David A. Sprott	Statistical Inference in Science	Springer	2000
McCullagh P. and Nelder J. A.	Generalized Linear Models	Chapman & Hall/CRC	1989

**PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA**

Profesional con maestría y doctorado en estadística o áreas afines, con experiencia teórico y/o práctica en ciencias de la computación. Se utilizará como criterio de selección la experiencia en aplicaciones reales y la publicación de resultados de investigación en el área.

**NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN DISEÑÓ LA CARTA DESCRIPTIVA**

José Arturo Montoya Laos