

<b>Asignatura</b>	<b>Estadística Especial</b>
<b>Código</b>	<b>IS692</b>
<b>Créditos</b>	<b>2</b>
<b>Intensidad semanal</b>	<b>4 Horas</b>
<b>Requisitos</b>	<b>IS512</b>

<b>Justificación</b>	<p>Propósito de la mayoría de las investigaciones estadísticas es generalizar a partir de la información contenida en las pequeñas muestras aleatorias acerca de las características de toda la población. Desde este punto de vista es importante conocer los métodos de la inferencia estadística que permiten hacer estas generalizaciones y además contrastar estadísticamente diferentes hipótesis sobre las características de las poblaciones de estudio, sean estas poblaciones votantes a favor de un candidato político, fallas en un sistema electrónico, pruebas de nuevos medicamentos o lenguajes de programación, etc.</p>
<b>Competencias Previas</b>	
<b>Objetivo general</b>	<p>Al finalizar este curso de estadística especial, el estudiante debe estar en capacidad de analizar las muestras aleatorias de una o dos poblaciones y encontrar los intervalos de confianza con sus características principales como la media, la varianza o proporción; contrastar las hipótesis estadísticas; hacer regresiones lineales o curvilíneas para los campos numéricos de una serie de datos relacionados; tener conocimiento suficiente para elegir sobre varios de</p> <p>Los planes de muestreos disponibles para una investigación, o control de</p> <p>Las características de una población. Además de conocer y aplicar herramientas estadísticas en Excel</p>

<b>Objetivos Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante debe estar en capacidad de analizar las muestras aleatorias de una o dos poblaciones y encontrar los intervalos de confianza con sus características principales como la media, la varianza o proporción</li> <li>• Contrastar hipótesis estadísticas</li> <li>• Hacer regresiones lineales o curvilíneas para los campos numéricos de una serie de datos relacionados</li> <li>• Tener conocimiento suficiente para elegir sobre varios de los planes de muestreo disponibles para una investigación o control de las características de una población</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<p>Clases magistrales Talleres Proyectos Presentaciones en temas relacionados con los objetivos.</p>
<b>Competencias Genéricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Capacidad de análisis</li> <li>• Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> </ul>
<b>Competencias específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idioma</li> <li>• Matemáticas</li> <li>• Informática (hoja de cálculo)</li> </ul>

<b>Contenido de la asignatura</b>	
<b>Unidad 1</b>	<p><b>DISTRIBUCIONES MUESTRALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teorema del límite central</li> <li>2. Distribuciones de medias muestrales</li> <li>3. Distribución t student</li> <li>4. Distribución muestral de la diferencia de medias</li> <li>5. Distribución muestral de la diferencia de medias con varianzas desconocidas</li> <li>6. Distribución muestral de la proporción</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Distribución muestral de la diferencia de proporciones</li> <li>8. Muestreo estadístico</li> </ol>
<b>Unidad 2</b>	<p><b>TEORIA DE LA ESTIMACION</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimación y propiedades de los estimadores</li> <li>2. Estimación puntual</li> <li>3. Estimación por intervalo</li> <li>4. Intervalos de confianza para la media con varianza conocida. Calculo de tamaño de la muestra</li> <li>5. Intervalos de confianza para la media con varianza desconocida</li> <li>6. Intervalos de confianza para diferencia de medias con varianza conocida y desconocida</li> <li>7. Intervalos de confianza para la varianza</li> <li>8. Intervalo de confianza para la razón de varianzas</li> <li>9. Intervalos de confianza para una proporción. Calculo de tamaño de la muestra</li> <li>10. Intervalos de confianza para diferencias de proporciones.</li> </ol>
<b>Unidad 3</b>	<p><b>PRUEBAS DE HIPÓTESIS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos de la teoría de pruebas de hipótesis. Pruebas bilaterales y unilaterales</li> <li>2. Errores Alfa y Beta, Valor P</li> <li>3. Pruebas de hipótesis para una media con varianza conocida y desconocida</li> <li>4. Pruebas de hipótesis para una proporción y diferencia de proporciones</li> <li>5. Pruebas de hipótesis para diferencias de medias con varianzas conocidas y desconocidas</li> <li>6. Pruebas de hipótesis para una varianza</li> <li>7. Pruebas de hipótesis para una razón de varianzas</li> </ol>
<b>Unidad 4</b>	<p><b>MODELOS DE REGRESIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de regresión lineal</li> <li>2. Coeficiente de correlación. Diagramas de dispersión</li> <li>3. Método de mínimos cuadrados</li> <li>4. Modelos de regresión no lineal y sus usos</li> <li>5. Análisis de regresión múltiple</li> </ol>

--	--

<b>Referencia</b>	<b>Bibliografía</b>
<b>1</b>	John E. Freund, Ronald E. Walpole; “Estadística Matemática con aplicaciones” 4ª Edición. P. H.H. 1990
<b>2</b>	Paúl Meyer; “Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas” Edición revisada Addison-Wesley-Iberoamericana 1992.
<b>3</b>	Douglas Montgomery, George Runner “Probabilidad y Estadística Aplicadas a La Ingeniería”, Mc GrawHill, 1997.
<b>4</b>	William Mendenhall, Ferry Sincich; “Probabilidad y Estadística para Ingeniería Y Ciencias –Estadística Matemática con aplicaciones” 4ª Edición. P. H.H. 1990.
<b>5</b>	Murray R. Spiegel; “Teoría y Problemas Resueltos” – Serie Schaum, Mc. Graw – Hill, 1987.
<b>6</b>	Martinez Bencardino, Ciro “Estadística y muestreo”, ECOE Ediciones, 12ª edición, 2005.
<b>7</b>	Anderson, David R., Sweeney, Dennis J., Williams, Thomas A., “Estadística Para Administración y Economía” 10ª Edición, Cengage Learning Editores, 2008.