



Universidad Nacional de Colombia (UNAL) Sede  
Manizales  
Programa Profesional de  
Administración de Sistemas Informáticos  
SILABO

MA203. Estadística y Probabilidades (Obligatorio)

2022-II

<b>1. Información general</b>	
1.1 Escuela	: Sistemas de Información
1.2 Curso	: MA203. Estadística y Probabilidades
1.3 Semestre	: 4 <sup>to</sup> Semestre.
1.4 Prerrequisitos	: MA102. Cálculo I. (3 <sup>er</sup> Sem)
1.5 Condición	: Obligatorio
1.6 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
1.7 horas	: 2 HT; 2 HP; 2 HL;
1.8 Créditos	: 4
<b>2. Profesores</b>	
<b>3. Fundamentación del curso</b>	
Provee de una introducción a la teoría de las probabilidades e inferencia estadística con aplicaciones, necesarias en el análisis de datos, diseño de modelos aleatorios y toma de decisiones.	
<b>4. Resumen</b>	
1. Tipo de variable 2. Estadísticas descriptiva 3. Estadística inferencial	
<b>5. Objetivos Generales</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad para diseñar y conducir experimentos, así como usar tecnología como para analizar e interpretar datos.</li><li>• Capacidad para identificar, formular y resolver problemas reales.</li></ul>	
<b>6. Contribución a los resultados (Outcomes)</b>	
Esta disciplina contribuye al logro de los siguientes resultados de la carrera:	
1) Analizar un problema computacional complejo y aplicar los principios computacionales y otras disciplinas relevantes para identificar soluciones. ( <b>Evaluar</b> )	
6) Aplicar fundamentos de teoría de ciencias de la computación y desarrollo de software para producir soluciones basados en computación. ( <b>Evaluar</b> )	
<b>7. Contenido</b>	

<b>UNIDAD 1: Tipo de variable (6)</b>	
<b>Competencias:</b>	
<b>Contenido</b>	<b>Objetivos Generales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de variable: Continua, discreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar las variables relevantes identificadas según su tipo: continuo (intervalo y razón), categórico (nominal, ordinario, dicotómico).</li> <li>• Identificar las variables relevantes de un sistema utilizando un enfoque de proceso.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> M.Ross (2014), Mendenhall (2014)	

<b>UNIDAD 2: Estadísticas descriptiva (6)</b>	
<b>Competencias:</b>	
<b>Contenido</b>	<b>Objetivos Generales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencia Central (Media, mediana, modo)</li> <li>• Dispersión (Rango, desviación estándar, cuartil)</li> <li>• Gráficos: histograma, boxplot, etc.: Capacidad de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar medidas de tendencia central y medidas de dispersión para describir los datos recopilados.</li> <li>• Utilizar gráficos para comunicar las características de los datos recopilados.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> M.Ross (2014), Mendenhall (2014)	

<b>UNIDAD 3: Estadística inferencial (6)</b>	
<b>Competencias:</b>	
<b>Contenido</b>	<b>Objetivos Generales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación del tamaño de la muestra</li> <li>• Intervalo de confianza</li> <li>• Tipo I y error del tipo II</li> <li>• Tipo de distribución</li> <li>• Prueba de hipótesis (t-student, medias, proporciones y ANOVA)</li> <li>• Relaciones entre variables: correlación, regresión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer preguntas e hipótesis de interés.</li> <li>• Analizar los datos recopilados utilizando diferentes herramientas estadísticas para responder preguntas de interés.</li> <li>• Dibujar conclusiones basadas en el análisis realizado.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> M.Ross (2014), Mendenhall (2014)	

<b>8. Metodología</b>
<p>El profesor del curso presentará clases teóricas de los temas señalados en el programa propiciando la intervención de los alumnos.</p> <p>El profesor del curso presentará demostraciones para fundamentar clases teóricas.</p> <p>El profesor y los alumnos realizarán prácticas</p> <p>Los alumnos deberán asistir a clase habiendo leído lo que el profesor va a presentar. De esta manera se facilitará la comprensión y los estudiantes estarán en mejores condiciones de hacer consultas en clase.</p>

## 9. Evaluar

**Evaluación Continua 1** : 20 %

**Examen parcial** : 30 %

**Evaluación Continua 2** : 20 %

**Examen final** : 30 %

## References

M.Ross, Sheldon (2014). *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*. 5th. Academic Press.  
Mendenhall, Beaver (2014). *Introducción a la probabilidad y estadística*. 13th. Cengage Learning.