



Universidad de Ingeniería y Tecnología  
Escuela Profesional de  
Ciencia de la Computación  
Silabo del curso  
Periodo Académico 2018-II

1. **Código del curso y nombre:** IN0054. Estadística y Probabilidades
2. **Créditos:** 4
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 3 HT; 2 HL;
4. **Docente(s)**

Atención previa coordinación con el profesor

**5. Bibliografía**

- [Men14] Beaver Mendenhall. *Introducción a la probabilidad y estadística*. 13th. Cengage Learning, 2014.
- [MRo14] Sheldon M.Ross. *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*. 5th. Academic Press, 2014.

**6. Información del curso**

- (a) **Breve descripción del curso** 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) **Prerrequisitos:** EG0003. Matemática I. (1<sup>er</sup> Sem)
- (c) **Tipo de Curso:** Obligatorio
- (d) **Modalidad:** Presencial

**7. Objetivos específicos del curso.**

- Capacidad para diseñar y conducir experimentos, así como para analizar e interpretar datos.
- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas reales.

**8. Contribución a los resultados (*Outcomes*)**

- a) Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (**Usar**)
- j) Aplicar la base matemática, principios de algoritmos y la teoría de la Ciencia de la Computación en el modelamiento y diseño de sistemas computacionales de tal manera que demuestre comprensión de los puntos de equilibrio involucrados en la opción escogida. (**Evaluar**)

**9. Competencias (IEEE)**

- CS1.** La comprensión intelectual y la capacidad de aplicar las bases matemáticas y la teoría de la informática (*Computer Science*).⇒ **Outcome a**
- CS2.** Identificar y analizar los criterios y especificaciones apropiadas a los problemas específicos, y planificar estrategias para su solución.⇒ **Outcome j**

**10. Lista de temas a estudiar en el curso**

1. Tipo de variable
2. Estadísticas descriptiva
3. Estadística inferencial

## 11. Metodología y Evaluación

### Metodología:

#### Sesiones Teóricas:

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

#### Sesiones de Laboratorio:

Para verificar que los alumnos hayan alcanzado el logro planteado para cada una de las unidades de aprendizaje, realizarán actividades que les permita aplicar los conocimientos adquiridos durante las sesiones de teoría y se les propondrá retos que permitan evaluar el desempeño de los alumnos.

#### Exposiciones individuales o grupales:

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

#### Lecturas:

A lo largo del curso se proporcionan diferentes lecturas, las cuales son evaluadas. El promedio de las notas de las lecturas es considerado como la nota de una práctica calificada. El uso del campus virtual UTEC Online permite a cada estudiante acceder a la información del curso, e interactuar fuera de aula con el profesor y con los otros estudiantes.

#### Sistema de Evaluación:

## 12. Contenido

Unidad 1: Tipo de variable (6)	
Competencias esperadas: C1	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<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>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo de variable: Continua, discreta.</li></ul>
Lecturas : [MRo14], [Men14]	

Unidad 2: Estadísticas descriptiva (6)	
Competencias esperadas: C1	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<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>	<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>
Lecturas : [MRo14], [Men14]	

<b>Unidad 3: Estadística inferencial (6)</b>	
<b>Competencias esperadas: CS2</b>	
<b>Objetivos de Aprendizaje</b>	<b>Tópicos</b>
<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>	<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>
<b>Lecturas :</b> [MRo14], [Men14]	