



**UNIVERSIDAD PERUANA DEL CENTRO**  
**FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS**  
**ADMINISTRATIVAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO Y CIENCIA**  
**POLITICA**

**SÍLABO DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. Nombre de la Asignatura : Estadística y Probabilidades
- 1.2. Código de la asignatura : EGAD-212
- 1.3. Número de créditos : 4 créditos
- 1.4. Carácter de la Asignatura : Teórico - Práctico
- 1.5. Ciclo Académico : II ciclo
- 1.6. Total de horas : 5 horas
  - 1.6.1. Horas de teoría : 3 horas
  - 1.6.2. Horas de práctica : 2 horas
- 1.7. Prerrequisito : Ninguno
- 1.8. Total de Semanas : 17 semanas

**2. SUMILLA**

Es una asignatura obligatoria de carácter teórico y práctico, perteneciente al área de Estudios Generales; Emplea a la estadística como una herramienta de gran utilidad en su campo laboral, con capacidad de interpretar adecuadamente los resultados de un reporte estadístico en aplicaciones reales y comprende que los métodos estadísticos son herramientas vitales en el campo de la Ingeniería, pues desempeñan un rol importante en la colección, manejo y procesamiento de datos de registros, para la obtención de resultados y/o toma de decisiones.

**3. COMPETENCIAS**

Conoce las técnicas de la recolección, organización y presentación de la información.

Se establece las medidas de tendencia central y dispersión. Interpreta las leyes de la Teoría de la probabilidad y sus distribuciones muestrales. Reconoce las leyes de la Regresión lineal simple, series de tiempo y las herramientas estadísticas de control de calidad.

#### 4. CRONOGRAMA Y CONTENIDOS

##### I UNIDAD

#### RECOLECCIÓN, ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN – TABLAS DE FRECUENCIA

**Capacidades:** Conoce las técnicas de la recolección, organización y presentación de la información. Elabora tablas de frecuencia de diferentes tipos de datos

N° Semana	N° Sesión	N° Horas	CONTENIDOS			% Avance	
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	S1	3h	Presentación y Lectura del Sílabo. Evaluación diagnóstica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la importancia de la estadística.</li> <li>- Identifica y selecciona las variables en categorías</li> <li>- Diseña encuestas y cuestionarios para la recopilación de información.</li> <li>- Construye tablas de distribución y representaciones gráficas para la presentación de los datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pone interés en los nuevos conocimientos.</li> <li>- Participa de manera activa.</li> <li>- Sugiere ejemplos.</li> <li>- Dialoga pregunta, analiza.</li> </ul>		
	S2	2h	La estadística: Reseña Histórica. Razones para estudiarla. Objetivos de la estadística. Clasificación de variables.				
2	S1	3h	La Recolección de datos: Las fuentes de datos. Técnicas de recolección de datos. Organización y presentación de datos. Los gráficos estadísticos.				
	S2	2h	Conceptos de Frecuencia absoluta y relativa. Histograma. Polígono de Frecuencias. Ojiva.				
3	S1	3h	Laboratorio: Estadística con Excel.				
	S2	2h	Elaboración de Tablas de Frecuencia Tipo A.				
4	S1	3h	Laboratorio: Estadística con Excel.				
	S2	2h	Elaboración de Tablas de Frecuencia Tipo B.				
5	S1	3h	Laboratorio: Estadística con Excel.				
	S2	2h	Laboratorio. Estadística con Excel. Ejercicios				
6	S1	3h	<b>Primer avance del informe de investigación.</b>				
	S2	2h	PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL			33.34%	

**II UNIDAD**  
**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN - TEORÍA DE LA**  
**PROBABILIDAD Y DISTRIBUCIONES MUESTRALES**

**Capacidades:** Conoce e interpreta las medidas de tendencia central y dispersión. Interpreta las leyes de la Teoría de la probabilidad y sus distribuciones muestrales.

N° Semana	N° Sesión	N° Horas	CONTENIDOS			% Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	S1	3h	Estadígrafos de posición: Media aritmética. Mediana. Moda. Cuartilas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula los estadígrafos de posición, dispersión, deformación y apuntamiento.</li> <li>- Detecta acontecimientos cotidianos para definir la aleatoriedad de eventos y las probabilidades.</li> <li>- Calcula las probabilidades aplicando reglas.</li> <li>- Descubre la diferencia entre una distribución probabilística discreta y una continua.</li> <li>- Emplea la distribución de Poisson para describir la probabilidad del número de acontecimientos con respecto a un campo o intervalo continuo.</li> <li>- Lista las características de una distribución normal y establece las probabilidades para casos particulares.</li> <li>- Identifica los valores de z.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones.</li> </ul>	
	S2	2h	Laboratorio: Estadística con Excel.			
8	S1	3h	Estadígrafos de Dispersión: El Rango. La Desviación Media. La Desviación Estándar. La varianza. Estadígrafos de deformación y apuntamiento: Asimetría y curtosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubre la diferencia entre una distribución probabilística discreta y una continua.</li> <li>- Emplea la distribución de Poisson para describir la probabilidad del número de acontecimientos con respecto a un campo o intervalo continuo.</li> <li>- Lista las características de una distribución normal y establece las probabilidades para casos particulares.</li> <li>- Identifica los valores de z.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones.</li> </ul>	
	S2	2h	Laboratorio: Estadística con Excel.			
9	S1	3h	Acontecimientos aleatorios elementales. Definiciones. Probabilidad de un evento. Reglas básicas de probabilidad. Diagrama de árbol-teorema de Bayes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubre la diferencia entre una distribución probabilística discreta y una continua.</li> <li>- Emplea la distribución de Poisson para describir la probabilidad del número de acontecimientos con respecto a un campo o intervalo continuo.</li> <li>- Lista las características de una distribución normal y establece las probabilidades para casos particulares.</li> <li>- Identifica los valores de z.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones.</li> </ul>	
	S2	2h	Laboratorio: Estadística con Excel.			
10	S1	3h	Distribución probabilística: Variables aleatorias: discreta, continua, media varianza y desviación estándar. Distribución de probabilidad binomial: uso de tablas, cálculo de media y varianza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubre la diferencia entre una distribución probabilística discreta y una continua.</li> <li>- Emplea la distribución de Poisson para describir la probabilidad del número de acontecimientos con respecto a un campo o intervalo continuo.</li> <li>- Lista las características de una distribución normal y establece las probabilidades para casos particulares.</li> <li>- Identifica los valores de z.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones.</li> </ul>	
	S2	2h	Laboratorio: Estadística con Excel.			
11	S1	3h	2° Práctica Calificada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubre la diferencia entre una distribución probabilística discreta y una continua.</li> <li>- Emplea la distribución de Poisson para describir la probabilidad del número de acontecimientos con respecto a un campo o intervalo continuo.</li> <li>- Lista las características de una distribución normal y establece las probabilidades para casos particulares.</li> <li>- Identifica los valores de z.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones.</li> </ul>	
	S2	2h	Distribución de Poisson: uso de tablas, cálculo de media y varianza. Distribución Normal. Características de distribución probabilística normal. Definición y cálculo de los valores de z. Determinación de probabilidades.			

12	S1	3h	<b>Segundo avance del informe de investigación.</b>			
	S2	2h	SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL			66.67%

**III UNIDAD**  
**REGRESIÓN LINEAL SIMPLE – SERIES DE TIEMPO Y HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS DE CONTROL DE CALIDAD**

**Capacidades:** Conoce e interpreta las leyes de la Regresión lineal simple y series de tiempo. Conoce e interpreta las herramientas estadísticas de control de calidad.

N° Semana	N° Sesión	N° Horas	CONTENIDOS			% Avance	
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	S1	3h	El modelo de regresión lineal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafica la nube de puntos para determinar la línea de regresión de mínimos cuadrados.</li> <li>- Asocia dos variables y determina la relación entre ellas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está en capacidad de jerarquizar las variables dependientes e independientes y medir el grado de relación para determinar su importancia en la función, además, hacer predicciones para diversos casos de estudio.</li> </ul>		
	S2	2h	Determinación de la ecuación matemática.				
14	S1	3h	Laboratorio: Estadística con Excel.				
	S2	2h	Curva de ajuste y método de Mínimos Cuadrados. Inferencias en el análisis de regresión: el error estándar de estimación.				
15	S1	3h	Inferencias respecto de la pendiente de una línea de regresión, el coeficiente de determinación $R^2$ , análisis de la variancia para la regresión simple, intervalos de predicción en el análisis de regresión.				
	S2	2h	Laboratorio: Estadística con Excel.				
16	S1	3h	Análisis de Correlación. Inferencias acerca del coeficiente de correlación. Prueba de significación de "R <sup>2</sup> "				
	S2	2h	Laboratorio: Estadística con Excel.				
17	S1	3h	<b>Entrega final y sustentación del informe de investigación.</b>				
	S2	2h	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL			100.00%	
18	EXAMEN DE REZAGADOS						
19	EXAMEN COMPLEMENTARIO						

## 5. METODOLOGÍA

Se desarrollará trabajos grupales, exposiciones sistemáticas, **será continua la investigación formativa** de acuerdo al logro de las competencias del contenido del silabo, empleando diversos procedimientos, se utilizará el siguiente método (inductivo y deductivo.

### FORMACION DIDÁCTICAS

Las formas didácticas serán

- a. Expositiva – Interrogativa.
- b. Analítico – Sintético.
- c. Resolución de problemas.

### MÉTODOS DIDÁCTICOS

Los modos didácticos son los siguientes

- a. Estudio de casos.
- b. Investigación universitaria.
- c. Dinámica grupal.
- d. Método de proyectos.

## 6. RECURSOS Y MATERIALES

Equipos:

- Multimedia

Materiales:

- Textos y separata del curso
- Transparencias
- Videos
- Direcciones electrónicas
- Dípticos y trípticos

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, **entrega del informe y sustentación de la investigación formativa**, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes

positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El Promedio Final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación:

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}EP + 2^{\circ}EP + 3^{\circ}EP}{4}$$

$\overline{TA}$  = Promedio de Tarea Académica

1° EP = Primer Examen Parcial

2° EP = Segundo Examen Parcial

3° EP = Tercer Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte; siendo ONCE la nota aprobatoria.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, D., Sweeney, D. y Williams, T. (2000). *Estadística para administración y economía*. México: Internacional Thompson.
- Berenson, M. y Lavine, D. (2000). *Estadística básica en administración, conceptos y aplicaciones*. México: Pearson.
- Cordova, M. (2003). *Estadística descriptiva e inferencial*. Perú: Moshera.
- Lind, D., Maso, R., y Marchal, W. (2001). *Estadística para administración y economía*. Colombia: Mc,Graw Hill.
- Horaldo, E. (2000). *Estadística para las Ciencias Sociales y del Comportamiento*. EE.UU: Oxford University Press.
- Triola, M. (2000). *Estadística Elemental*. México: Pearson.
- Webster, A. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la Economía*. Colombia: Mc,Graw Hill.
- Levin, R. y Rubín, D. (1999). *Estadística para administradores*. México: Prentice Hall.
- Novales, A. (1998). *Estadística y Econometría*. Colombia: Mc Graw Hill.

## 9. VIRTUAL

- [www.statsoft.com/textboob/stathome.html](http://www.statsoft.com/textboob/stathome.html)
- [www.est.cie.uva.es/enlaces/entio.html](http://www.est.cie.uva.es/enlaces/entio.html)
- <http://www.inei.gob.pe>
- [www.doxmatic.com/EE](http://www.doxmatic.com/EE)