

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	1 de 4

**FACULTAD:** CIENCIAS BÁSICAS

**PROGRAMA:** FÍSICA

**DEPARTAMENTO DE:** FÍSICA Y GEOLOGÍA

**CURSO:** Teoría de probabilidades      **CÓDIGO:** 157417

**ÁREA:** Formación básica

**REQUISITOS:**      **CORREQUISITO:**

**CRÉDITOS:** 3      **TIPO DE CURSO:** Teórico

### JUSTIFICACIÓN

La Estadística ha cobrado gran desarrollo en los últimos años, contribuyendo al avance de la ciencia y la técnica y al crecimiento de la economía, por lo que la mayor parte de los países han introducido su enseñanza incluso desde la educación primaria.

La estadística es hoy una parte de la educación general deseable para los ciudadanos, quienes precisan adquirir la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios de comunicación.

Para orientarse en el mundo actual, ligado por las telecomunicaciones e interdependiente social, económica y políticamente, es preciso interpretar una amplia gama de información sobre los temas más variados.

La estadística es indispensable en el estudio los fenómenos complejos, en los que hay que comenzar por definir el objeto de estudio, y las variables relevantes, tomar datos de las mismas, interpretarlos y analizarlos.

Su estudio ayuda al desarrollo personal, fomentando un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva; hemos de ser capaces de usar los datos cuantitativos para controlar nuestros juicios e interpretar los de los demás.

### OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso de estadística descriptiva, el estudiante debe estar en capacidad de manipular información y realizar análisis descriptivo de la misma, debe además, comprender y apreciar el papel de la estadística en la sociedad, incluyendo sus diferentes campos de aplicación y el modo en que la estadística ha contribuido a su desarrollo, valorando el método estadístico, esto es, la clase de preguntas que un uso inteligente de la estadística puede responder, valorando su potencia y sus limitaciones en el campo investigativo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Clasificar y/o ordenar variables, Aplicar formas de recolección y clasificación de la información.
- ✓ Definir, calcular e interpretar las medidas de tendencia central para cualquier distribución de datos.
- ✓ Establecer comparaciones analíticas y gráficas de información
- ✓ Conocer la teoría, reglas y aplicaciones de la probabilidad, como medición de fenómenos.
- ✓ Diseñar un modelo curricular ajustado a las necesidades conceptuales que exige la preparación de un Licenciado en matemáticas y Computación para desarrollar con éxito su desempeño profesional en el área de la enseñanza de la estadística.
- ✓ Propender un ambiente de aprendizaje adecuado con materiales audiovisuales y software didáctico específico para la enseñanza de la Estadística como la hoja electrónica Excel v paquetes estadísticos como el SPSS. MINITAB entre otros.



### COMPETENCIAS

- ✓ Interpretativa
- ✓ Para los cálculos de la parte Estadística Descriptiva, se realizan operaciones matemáticas con los datos tomados de una población de estudio; de los cuales los resultados obtenidos deben ser analizados e interpretados.
- ✓ Manipula y ordena algunos estadísticos en situaciones y problemas inherentes a su programa de formación y de su entorno.
- ✓ Sistematiza la información, resumiéndola y representándola en gráficas estadísticas.

### UNIDAD 1: CONCEPTOS BÁSICOS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Historia e importancia de la estadística	1	2
Estadística descriptiva e inferencial	1	2
Variables, datos y escalas de medición.	1	2
Tabulación de datos	1	2
Interpretación de datos y proporciones	1	2
Algunas gráficas estadísticas	1	2
Prácticas en computador	1	2

### UNIDAD 2: MEDIDAS DE POSICIÓN CENTRAL

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Medidas para cálculo de promedios (Media, Moda, Mediana, $M_g$ , $M_h$ , $M_2$ , $M_3$ , ).	1	2
Comparaciones, ventajas y desventajas de las medidas de tendencia central.	1	2
Propiedades de la media.	1	2
Ejercicios de aplicación.	1	2
Cuartiles, deciles y percentiles	1	2
Diagramas de tallos y hojas	1	2
Diagramas de caja	1	2

### UNIDAD 3: ESTADÍSTICAS DE DISPERSIÓN, ASIMETRÍA Y APUNTAMIENTO

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
La varianza poblacional, muestral y sus propiedades.	1	2
Desviación estándar, cálculo e interpretación de resultados. Coeficiente de variación, DM, DMe	1	2
Momento	1	2
Asimetría, curtosis.	1	2
Cálculos a través de la calculadores y computador	1	2
Lecturas sobre temas anteriores	1	2



#### **UNIDAD 4: INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD**

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Análisis combinatorio.	1	2
Definición probabilidad	1	2
Teoría axiomática de la probabilidad	1	2
Probabilidad conjunta, marginal, condicional	1	2
Regla de la multiplicación	1	2
Teorema de Bayes	1	2
Ejercicios específicos para cada carrera	1	2

#### **UNIDAD 5: VARIABLES ALEATORIAS**

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Variables aleatorias discretas.	1	2
Variables aleatorias continuas	2	4
Valor esperado- variable aleatoria	2	4
Varianza de una variable aleatoria	2	4
Ejercicios de aplicación	2	4

#### **UNIDAD 6: ALGUNAS DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD**

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Distribución Binomial	2	4
Distribución Poisson	2	4
Distribución hipergeométrica	2	4
Distribución Normal	2	4
Distribución Uniforme	2	4
Aproximaciones entre distribuciones	1	2
Ejercicios de aplicación.	1	2

#### **METODOLOGÍA**

La metodología de trabajo será llevada a cabo bajo tres estrategias diferentes y complementarias así:

Clase magistral

Trabajo individual y/o grupal: Desarrollo de ejercicios prácticos, talleres, elaboración de informes escritos, exposiciones, actividades y proyectos especiales.

Presentación de un trabajo final que aplique lo aprendido durante el semestre, utilizando un software específico v aplicado a su carrera.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	4 de 4

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tres evaluaciones individuales según calendario académico las cuales corresponden al 60% de la nota definitiva, más actividades propuestas por el profesor (quices) lo cual corresponde al 40% de la nota definitiva restante.

1era Evaluación 35% 57% Examen escrito 43% Actividades extraclase.

2da Evaluación 35% 57% Examen escrito 43% Actividades extraclase.

3era Evaluación 30% 67% Examen escrito 33% Actividades

## BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN UNIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ✓ BERENSON Mark y LEVINE. David, Estadística para Administradores y Economía. Edit. Interamericana. México 1987.
- ✓ CALOT Gerárd. Curso de Estadística Descriptiva. De Paraninfo. Madrid 1982 CHOU Lincoln. Estadística para las ciencias Administrativas. Mc. Graw-hill, México 1985
- ✓ BLUME, Johannes. Estadística para Ingenieros.
- ✓ MENDENHALL William-TERRY sincich. Probabilidad y estadística para Ingenieros y ciencias.
- ✓ DANIEL PEÑA. Estadística y modelos de distribución de probabilidad.
- ✓ GEORGE CANAVOS. Probabilidad y Estadística – Aplicaciones y métodos. Edición Mc. Graw- hill

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ CAMPBELL Stephen K. Equívocos y falacias en la interpretación de estadísticas. Edit. Limusa México 1981.
- ✓ CHOU Ya-Lun. Análisis estadístico de Interamericana Méjico 1980 MARTINEZ Bencardino Ciro. Estadística ECOE Bogotá 1986
- ✓ PROAÑO Humberto. Estadística aplicada a la mercadotecnia. Edit. Diana México 1980
- ✓ DOUGLAS C. MONTGOMERY Y GEORGE C. RUNGER. Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería.
- ✓ ALLEN L. WEBSTER. Estadística aplicada a los negocios y a la economía. Mc. Graw Hill.