

## FORMATO OFICIAL DE MICRODISEÑO CURRICULAR

**FACULTAD:** Ciencias Exactas y Naturales

**PROGRAMA:** Matemática Aplicada

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**NOMBRE DEL CURSO: PROBABILIDAD**

**CÓDIGO:** \_\_\_\_\_ **NO DE CRÉDITOS ACADEMICOS: 3**

**HORAS SEMANALES: 4**      **HORAS SEMESTRE: 64**

**REQUISITOS:**

**AREA DEL CONOCIMIENTO: MATEMÁTICAS**

**UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE DEL DISEÑO CURRICULAR: COMITÉ DE CURRÍCULO**

**COMPONENTE BÁSICO: X**

**COMPONENTE FLEXIBLE**

### TIEMPO(Horas) DEL TRABAJO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDADES ACADEMICAS DEL ESTUDIANTE	Trabajo presencial	Trabajo independiente	TOTAL Horas
<b>HORAS</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>164</b>
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>164</b>

### 2. PRESENTACION RESUMEN DEL CURSO

En este curso se busca proporcionar los conocimientos básicos en Estadística inferencial o Probabilidad necesarios para resolver problemas que se presentan frecuentemente en la función profesional del Matemático circunscrito en las ciencias exactas y naturales particularmente.

### 3. JUSTIFICACIÓN

En el desarrollo económico de una región el empleo de la estadística hoy en día es considerado de gran importancia, pues suministra los mejores instrumentos de investigación. El profesional en Matemáticas en el mercado laboral maneja un gran volumen de información. Esta información por su dimensión debe acudir a los métodos estadísticos inferenciales, con el fin de tomar decisiones con base a estimaciones para inferir sobre la población. Por ello es necesario el conocimiento de las técnicas estadísticas probabilísticas adecuadas para realizar dichas tareas.

#### 4. COMPETENCIAS GENERALES

<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>		
<b>SABER</b>	<b>INTERPRETATIVA</b>	El alumno debe demostrar dominio del conocimiento, dar explicaciones necesarias de la realidad de los conceptos estadísticos inferenciales
	<b>ARGUMENTATIVA</b>	El alumno debe tener la capacidad para buscar y dar a conocer el porque de un concepto y de un proceso de probabilidad.
	<b>PROPOSITIVA</b>	El alumno debe estar en capacidad de construir el para que y el como de un resultado, de una definición y de un proceso en general.
<b>HACER</b>	El alumno debe tener la capacidad procedimental para formular un problema, encontrar soluciones y buscar alternativas de solución contextualizándolo.	
<b>SER</b>	Se busca que el egresado tenga una formación integral en valores y principios que le posibilite su acción profesional.	

#### 5. DEFINICIÓN DE UNIDADES TEMÁTICAS Y TIEMPO ASIGNADO POR EJE TEMÁTICO

No.	NOMBRE DE LAS UNIDADES	HORAS DEL ESTUDIANTE		TOTAL Horas
		PRES.	INDEP.	
01	Probabilidad y principales distribuciones de probabilidad	20	34	54
02	Diseño de muestras	16	24	40
03	Estimación de parámetros	10	15	25
04	Prueba de hipótesis	10	10	20
05	Diseño experimental /Análisis de varianza	10	15	25
Totales		64	100	164

## 6. PROGRAMACION SEMANAL DEL CURSO

Unidad Temática	No. Semanas	CONTENIDOS TEMÁTICOS	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS	H. T. P.		H.T.I.	
				Clases	Laboratori o y/o practica	Trabajo dirigido	Trabajo independiente
<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>PROBABILIDAD Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD</b> CONCEPTOS BASICOS EXPERIMENTO ALEATORIO, ESPACIO MUESTRAL, EVENTO-SUCESO ANALISIS COMBINATORIO: PERMUTACION, COMBINACION	Taller, ejercicios aplicativos. Trabajo grupal	2			<b>3</b>
	<b>0,5</b>	PROBABILIDAD Y PROPIEDADES DE PROBABILIDAD	Taller, ejercicios aplicativos. Trabajo grupal	<b>2</b>			<b>3</b>
	<b>1</b>	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS: Método Binomial	Taller, ejercicios aplicativos. Trabajo grupal	<b>4</b>			<b>7</b>
	<b>1</b>	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS: Método Poisson	Taller, ejercicios aplicativos. Trabajo grupal	<b>4</b>			<b>7</b>
	<b>1</b>	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTINUAS : Método Normal	Taller, ejercicios aplicativos. Trabajo grupal	<b>4</b>			<b>7</b>
	<b>1</b>	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTINUAS : Método t-students	Taller, ejercicios aplicativos. Trabajo grupal	<b>4</b>			<b>7</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>DISEÑO MUESTRAL</b> MUESTREO ALEATORIO SIMPLE: PARA LA MEDIA Y PARA LA PROPORCION	Taller: Desarrollo de un diseño muestral aplicado a un problema de investigación. Trabajo grupal	4	Manejo de software		<b>6</b>
	<b>1</b>	MUESTREO SISTEMATICO: PARA LA MEDIA Y PARA LA PROPORCION	Taller: Desarrollo de un diseño muestral aplicado a un	<b>4</b>	Manejo de software		<b>6</b>

			problema de investigación. Trabajo grupal				
	<b>1</b>	MUESTREO ESTRATIFICADO	Taller: Desarrollo de un diseño muestral aplicado a un problema de investigación. Trabajo grupal	<b>4</b>	Manejo de software		<b>6</b>
	<b>1</b>	MUESTREO POR CONGLOMERADOS	Taller: Desarrollo de un diseño muestral aplicado a un problema de investigación. Trabajo grupal	<b>4</b>	Manejo de software		<b>6</b>
<b>3</b>	<b>0,25</b>	<b>ESTIMACIÓN DE PARAMETROS</b> ESTIMACION PUNTUAL PARA LA MEDIA	Taller Aplicaciones Trabajo grupal	<b>1</b>			<b>1,5</b>
	<b>0,25</b>	ESTIMACION PUNTUAL PARA LA PROPORCION	Taller Aplicaciones Trabajo grupal	<b>1</b>			<b>1,5</b>
	<b>1</b>	ESTIMACION POR INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA MEDIA	Taller Aplicaciones Trabajo grupal	<b>4</b>			<b>6</b>
	<b>1</b>	ESTIMACION POR INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA PROPORCION	Taller Aplicaciones Trabajo grupal	<b>4</b>			<b>6</b>
<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>PRUEBA DE HIPOTESIS</b> GENERALIDADES	Aplicaciones a un problema de investigación, trabajo en grupo	<b>1</b>			<b>1</b>
	<b>1</b>	TIPOS DE HIPOTESIS: PARA LA MEDIA Y PARA LA PROPORCION	Aplicaciones a un problema de investigación, trabajo en grupo	<b>4</b>			<b>4</b>
	<b>1</b>	HIPOTESIS UNILATERALES Y BILATERALES	Aplicaciones a un problema de investigación, trabajo en grupo	<b>4</b>			<b>4</b>

	<b>0,25</b>	NIVEL DE SIGNIFICANCIA, NIVEL DE CONFIANZA	Aplicaciones a un problema de investigación, trabajo en grupo	<b>1</b>			<b>1</b>
<b>5</b>		DISEÑO EXPERIMENTAL DISEÑO COMPLETAMENTE ALEATORIZADO	Aplicaciones a un problema de investigación, trabajo en grupo	<b>4</b>	Manejo de software		<b>5</b>
		DISEÑO DE BLOQUES ALEATORIZADO	Aplicaciones a un problema de investigación, trabajo en grupo	<b>4</b>	Manejo de software		<b>5</b>
		OTROS TIPOS DE DISEÑOS	Aplicaciones a un problema de investigación, trabajo en grupo	<b>2</b>	Manejo de software		<b>5</b>

**H. T. P. = Horas De trabajo presencial**

**H. T. I. = Horas de trabajo independiente**

## **7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Probabilidad y principales distribuciones de probabilidad	Taller y trabajo grupal	20%
Diseño de muestras	Aplicación en Software	20%
Estimación de parámetros	Trabajo grupal práctico	20%
Prueba de hipótesis	Aplicación a una investigación	20%
Diseño experimental	Trabajo de investigación apoyado en software estadístico.SPSS.	20%

## **8. METODOLOGIA**

Las clases se desarrollaran de manera interactiva con participación de los estudiantes. Cada clase estará dividida en tres momentos: La primera parte, corresponderá a una lectura extramuro individual-grupal del material pedagógico sobre el tema correspondiente, por parte del discente. La segunda parte, corresponderá a la socialización del tema, con participación de todo el grupo, y la tercera parte corresponderá a las conclusiones del tema, y la realización de ejercicios prácticos, que afiance el conocimiento del tema pertinente.

Se desarrollará un proyecto de investigación, aplicando los métodos vistos en el curso y apoyados en un software estadístico, SPSS, versión 22.0, y/o hoja electrónica EXCEL.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BASICA

- BLANCO LILIANA C. Probabilidad. Facultad de Ciencias, U.N., 2004.
- CANAVOS GEORGE. Probabilidad y Estadística. Editorial McGraw Hill. 1987.
- DEVORE JAY L. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, CENGAGE Learning, 2008.
- HERNÁNDEZ, SAMPIERI, BAPTISTA. Metodología de la Investigación. McGraw Hill, México, 2010.
- MILLS, FREDERICK. Métodos Estadísticos, Editorial Limusa, México, 1989.
- POLANIA PERDOMO JAIME. Estadística Descriptiva, Métodos Básicos, USCO 1998.
- POLANIA PERDOMO JAIME. Métodos estadísticos para la investigación en salud, USCO, 2012.
- RUIZ-MAYA, L. Y MARTIN F.J. Estadística I, Probabilidad. CENGAGE Learning, 2004.
- WACKERLY D.D. Y MENDENHALL W. Estadística Matemática con Aplicaciones, CENGAGE Learning, 2002.
- [WWW.colombiaaprende.edu.co](http://WWW.colombiaaprende.edu.co)
- [www.jaimepolania.com](http://www.jaimepolania.com)

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- FREUND / SIMON. Estadística Elemental. Prentice Hall. México, 1994.
- HARNETT/MURPHY. Introducción al Análisis Estadístico. Editorial Addison Wesley. 1987 primera edición.
- MARK L. BERENSON Y OTROS. Estadística Aplicada a la Administración. Editorial Pearson Educación. Segunda edición 2001.
- MARTINEZ BENCARDINO CIRO. Estadística. Apuntes y 614 problemas resueltos. Editorial ECOE. 1.997.
- MILL RICHARD L. Estadística para Economía y Administración. Editorial McGraw Hill. 1.980.

### WEBGRAFIA

- [www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- <http://jaimepolania.blogspot.com>
- [www.jaimepolania.com](http://www.jaimepolania.com)

### OBSERVACIONES:

Se desarrollara una investigación aplicando los métodos estadísticos vistos en el curso. Se requiere una sala de computadores, con Software estadístico: SPSS

DILIGENCIADO POR: Mg. JAIME POLANIA PERDOMO

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: Mayo de 2015