



Universidad del Magdalena
Vicerrectoría Académica
Formato Microdiseño

1 IDENTIFICACION			
1.1 Código	1.2 Nombre	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
03016102	Bioestadística II	Bioestadística I	NO
No. Créditos	HADD	HTI	Proporción HADD:HTI
3	32	112	1 : 3,5
Obligatorio <input type="checkbox"/>	Optativo <input type="checkbox"/>	Libre <input type="checkbox"/>	
Teórico <input checked="" type="checkbox"/>	Practico <input type="checkbox"/>	Teórico/Practico <input type="checkbox"/>	
1.5 Unidad Académica Responsable del Curso			
Facultad de Ciencias de la Salud			
1.6 Área de Formación			
Maestría en Epidemiología			
1.7 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Bioestadística			
1.8 Objetivo General			
<p>Capacitar al estudiante en el análisis estadístico inferencial al tomar como referencia los conceptos teóricos relacionados con la probabilidad, distribuciones de las variables de interés y las técnicas utilizadas para generalización de resultados estadísticos obtenidos del procesamiento de los datos, al igual que la adecuada interpretación de los resultados.</p>			
1.9 Objetivos Específico			
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir las características de algunas distribuciones probabilísticas. • Estimar los valores entre los cuales se encuentra un parámetro poblacional (intervalo de confianza). • Efectuar pruebas de hipótesis para las variables cualitativas y cuantitativas en diseños de una y dos muestras aleatorias (pruebas de hipótesis). • Realizar análisis de varianza y sus posteriores múltiples comparaciones. • Calcular el tamaño de muestra en estudios descriptivos, analíticos y ensayos clínicos. • Crear modelos de regresión lineal simple y múltiple. • Operar correctamente las funciones afines a los temas del curso (SPSS, EPIDAT, STATA o R). 			

2 Justificación (Max 600 palabras).

Como parte de sus actividades, el epidemiólogo debe realizar el proceso de inferir las conclusiones derivadas de los resultados de los estudios al universo del cual tomó la muestra o en la población de referencia. Por esta razón, el epidemiólogo al utilizar la estadística analítica tiene la responsabilidad de realizar una adecuada contrastación de la hipótesis del estudio con los resultados obtenidos en términos de probabilidad como insumo para la toma de decisiones; y por otro lado está la estimación de intervalos de confianza como rango de valores para un parámetro. El uso de estas herramientas permite mostrar asociaciones o relaciones entre las variables observadas, o explicar un evento de interés desde la perspectiva del modelo multicausal aplicado a modelos de regresión lineal, con el soporte de la rigurosidad metodológica del estudio.

3 Competencias a Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Al finalizar el curso de bioestadística II el estudiante estará en capacidad de calcular tamaños de muestra de acuerdo al diseño del estudio, relacionar la probabilidad y el concepto de multicausalidad como la base para lograr la inferencia estadística, realizar la adecuada interpretación de los resultados obtenidos.

3.2 Competencias Específicas

Interpretativa

1. Comprender la teoría de la probabilidad y de la multicausalidad.
2. Comprender la importancia de la inferencia estadística en la toma de decisiones.
3. Interpretar adecuadamente los resultados del análisis estadístico.
4. Identificar los tipos de muestreo y su aplicabilidad de acuerdo al tipo de estudio.

Argumentativa

1. Comprender los fundamentos de las pruebas de hipótesis como apoyo en la toma de decisiones.
2. Interpretación del valor p en la significancia estadística.
3. Comprender los conceptos de inferencia estadística por intervalos como apoyo en la toma de decisiones.

Propositiva

1. Identificar y usar adecuadamente las diferentes pruebas de hipótesis estadística.
2. Crear modelos de regresión lineal simple y múltiple.
3. Utilizar las diferentes herramientas estadísticas para el análisis.
4. Diseñar el plan de análisis de datos y realizar su adecuada interpretación.

Axiológica

1. Puntualidad del estudiante en su asistencia al curso de bioestadística.
2. Mantener diálogo respetuoso, amable, educativo e informativo con el docente y con sus compañeros de curso.
3. Mostrar iniciativa, interés y responsabilidad en el desarrollo de las actividades propuestas.

4 Contenido y Créditos Académicos

N	Unidades /Capítulos	N	Temas	Tiempos				
				HADD		HTI		Total
				T	P	T	P	
1	Muestreo y probabilidad	1.1	Elementos básicos de muestreo.	4	14			18
		1.2	Conceptos básicos de la teoría de probabilidad.	4	14			18
		1.3	Teorema de Bayes	4	14			18
2	Pruebas de hipótesis	2.1	Distribuciones de probabilidad discreta	4	14			18
		2.2	Distribuciones continuas	4	14			18
		2.3	Pruebas de hipótesis	4	14			18
3	Significación estadística	4.1	Intervalos de confianza para media, proporción, diferencia de medias y diferencia de proporciones.	4	14			18
		4.2	Modelos multivariados	4	14			18
Total				32	112			144
Créditos Académicos				3 créditos				

5 Prácticas Académicas (Laboratorios y Salida de Campo)

Temática	Actividad	Tema	Recursos	Tiempo (h)	Semana

6 Metodología (máximo 600 palabras)

El modelo pedagógico que guiará el desarrollo del curso es el constructivismo, donde se pasará de un inicial conocimiento previo, hacia el desarrollo de destrezas y competencias observables en los cursos más avanzados de la formación en la maestría en epidemiología.

La valoración del aprendizaje se hará con base en dos criterios basados en las competencias específicas para el curso de bioestadística I:

1. Trabajo personal realizado.
2. Calidad del trabajo realizado.

El trabajo personal realizado comprenderá la cantidad de pruebas que el alumno resuelva, se valorará cada una de ellas con base en la calidad que evidencie el desarrollo de cada prueba, lo cual equivaldrá a una evaluación a criterio, según la sumatoria de conductas plasmadas en las competencias a desarrollar durante el curso.

7 Evaluación (máximo 800 palabras)

La asignatura se desarrollará en la modalidad de clases magistrales y talleres prácticos con distintos softwares estadísticos. Para esto, el estudiante deberá preparar el tema correspondiente con la bibliografía sugerida por el docente que puede ser complementado por su búsqueda personal de literatura, esto con el fin de garantizar la participación activa durante el desarrollo de la clase con la integración teórica y práctica, estimulando la capacidad reflexiva y creativa del estudiante al momento de analizar los datos.

1	Taller 1	90 puntos
2	Taller 2	90 puntos
3	Taller 3	90 puntos
4	Taller 4	90 puntos
5	Examen final	140 puntos
Total		500 puntos

8 Recursos Educativos

N	Nombre	Justificación	Hora (h)
1	Aula de clase	Lugar donde se desarrollará el curso.	4
2	Laboratorio de sistemas	Clases con manejo de programas estadísticos Epidat, excel, spss, stata.	4
3	Biblioteca Germán Bula Meyer	Revisión, lectura crítica y obtención de documentos científicos requeridos para la obtención de nuevo conocimiento.	4
4	Edificio Docente	Principal sitio para las asesorías personalizadas a estudiantes.	2

9 Referencias Bibliográficas

1. Martínez-González Miguel. Bioestadística amigable. 3a. ed. España: ELSEVIER; 2014.
2. Wayne W. Daniel. Bioestadística 4a ed. México: Limusa Wiley; 2009.
3. Dawson G.F. Interpretación fácil de la bioestadística. 1ª ed. ELSEVIER; 2009.
4. Stanton Glantz. Bioestadística. 6ª ed. MvGraw-Hill/ Interamericana de México. 2006.
5. Francisca Rius Díaz. Bioestadística. S.A. Ediciones Paraninfo. 2005.
6. Dawson Beth, Trapp R. Bioestadística Médica. 3ra ed. Manual Moderno. 2002.
7. Pagano Marcelo. Fundamentos de bioestadística. Ediciones Paraninfo. 2001.
8. Peter Armitage, G Berry. Estadística para la Investigación Biomédica. Harcourt Brace Jovanovich. España. 1997.
9. Ronald E. Walpole. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Pearson Education. México. 2007.
10. Fernández Pita S. Determinación del tamaño muestral [Internet]. 2010 [citado el 26 de julio de 2016]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>

Director de Programa

Decano Facultad