

**DIVISIÓN CIENCIAS DE LA SALUD
CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN
PROGRAMA ACADÉMICO**

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA	
ESPACIO ACADÉMICO: Análisis cuantitativo	CÓDIGO: --
SEMESTRE: 2014-1	PRERREQUISITO: Habilidades investigativas
AÑO: 2014	PERIODO: 1
CREDITOS: 3	INTENSIDAD HORARIA: 4 horas
MODULO: FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN	CICLO: BASICO

JUSTIFICACIÓN
La estadística es una ciencia que estudia la recolección, análisis e interpretación de datos, ya sea para ayudar en la toma de decisiones o para explicar condiciones regulares o irregulares de algún fenómeno o estudio aplicado, de ocurrencia en forma aleatoria o condicional. Adicionalmente, la estadística es el vehículo que permite llevar a cabo el proceso relacionado con la investigación científica. Es transversal a una amplia variedad de disciplinas, desde la física hasta las ciencias sociales, desde las ciencias de la salud hasta el control de calidad. Se usa para la toma de decisiones en áreas de negocios o instituciones privadas y del estado. La estadística se convierte en la herramienta más poderosa para la toma de decisiones cuando se realizan los estudios con precisión y rigurosidad en los diferentes ámbitos de su utilización. Actualmente, los métodos estadísticos constituyen un estándar para el juzgamiento de calidad en muchos trabajos y proyectos investigativos. Por razones prácticas, en lugar de compilar datos de una población entera, usualmente se estudia un subconjunto seleccionado de la población, llamado muestra. Datos acerca de la muestra son recogidos de manera observacional o experimental. Los datos son entonces analizados estadísticamente lo cual sigue dos propósitos: descripción e inferencia. En la academia sobre todo la estadística se convierte en una herramienta de desarrollo en la investigación y el conocimiento científico.

OBJETIVOS DE FORMACIÓN
GENERAL Fundamentar a los estudiantes en la comprensión y aplicación de los principios de la estadística descriptiva e inferencial para ser utilizados como una herramienta en la investigación y como apoyo en la toma de decisiones.

ESPECÍFICOS

Conocer los conceptos estadísticos básicos que permitan a un profesional tomar decisiones a partir del procesamiento de los datos dentro de una investigación.

Hacer descripciones de fenómenos de investigación a través de la aplicación de la estadística descriptiva dentro de bases de datos en Excel y en el programa estadístico SPSS.

Aplicar modelos matemáticos básicos para poblaciones normales.

Manejar las herramientas básicas de la estadística para presentar descripciones e interpretaciones de fenómenos de investigación.

Manejar las herramientas básicas del Excel y otros paquetes computacionales (SPSS) para la construcción de bases de datos e interpretación estadística.

Elaborar informes estadísticos básicos para el campo del deporte, salud, administración y otras líneas de investigación ligadas al programa de CFDR.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Las evaluaciones se realizarán considerando las siguientes COMPETENCIAS

Relacionadas con el comprender:

- Comprender el desarrollo histórico de la estadística y su necesidad dentro de la investigación científica y aplicada.
- Distinguir el uso de las medidas de tendencia central y dispersión
- Distinguir los gráficos estadísticos y su aplicación
- Selecciona el tipo de prueba estadística a ser aplicada acorde con los objetivos de investigación.

Relacionadas con el Hacer

- Diseña instrumentos para la recolección de datos en un contexto investigativo
- Argumenta la validez de un instrumento
- Realiza análisis de las medidas de tendencia central y dispersión sobre un conjunto de datos agrupados y sin agrupar.
- Elabora pruebas de hipótesis y las comprueba
- Elabora informes estadísticos

Relacionadas con el comunicar

- Describe de manera general un conjunto de datos con base en el análisis de gráficos, tablas y medidas de tendencia central y dispersión.

- Traduce los resultados de un procedimiento inferencial a conclusiones acordes con el contexto de los datos.
- Identifica la existencia de significancia estadística y práctica.

CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA

Unidad 1: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN

1. ¿Cuál es la importancia de la bioestadística y la epidemiología clínica en la formación del profesional en cultura física, deporte y recreación?
2. ¿Cómo se clasifican las variables según su naturaleza y su nivel de medición?
3. ¿Qué es el proceso de medición? ¿Cómo puedo incorporar la medición a la investigación en cultura física, deporte y recreación?
4. ¿Cómo se clasifica la investigación científica en ciencias de la salud?

Unidad 2: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1. ¿Qué es la estadística descriptiva? ¿Qué elementos aporta a una descripción estadística en el marco de un proyecto de investigación?
2. ¿Cuáles son los diferentes gráficos disponibles para la presentación de resultados estadísticos? ¿Qué variables se ajustan a cada tipo de gráfico según su operacionalización?
3. ¿Cuáles son las medidas de tendencia central, de dispersión y de posición? ¿Qué utilidad tienen estas mediciones en la elaboración y descripción de un reporte estadístico de investigación?
4. ¿Qué valor tienen el sesgo y la curtosis dentro del reporte estadístico de investigación?

Unidad 3: PROBABILIDAD ESTADÍSTICA

1. ¿Qué significa probabilidad estadística y cuáles son sus enfoques en la investigación científica en ciencias de la salud?
2. ¿Cuáles son las distribuciones de probabilidad? ¿Cuándo y cómo las debo utilizar?

Unidad 4: INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS

1. ¿Cómo se construye un instrumento para la recolección de datos en investigación?
2. ¿Cuáles son las propiedades psicométricas a considerar en la recolección de datos en investigación?

Unidad 5: ESTADISTICA INFERENCIAL

1. ¿Cuál es el concepto y utilidad de un intervalo de confianza en la investigación científica en ciencias de la salud?
2. ¿Cuáles son las pruebas de hipótesis a utilizar en investigación?
3. ¿Qué significancia tienen las pruebas Z, t de Student, Chi Cuadrado y demás test paramétricos en investigación científica en ciencias de la salud?

ESTRATEGIAS

DIRIGIDAS	AUTONOMAS	COOPERATIVAS
Clases Magistrales Exposiciones temáticas Asesorías	Lectura de documentos Elaboración de talleres, análisis y reportes estadísticos en casa.	Desarrollo talleres Realización Ejercicio Investigativo Semestral

PRACTICAS: Se orienta a la construcción del Ejercicio de Investigación semestral (EIS) sobre un problema pertinente a las líneas de investigación de la facultad, que surge de los intereses propios de la línea en diálogo con los intereses personales de los estudiantes. En el transcurso del curso y con asesoría del docente, el estudiante va generando un producto que integra su conocimiento teórico con el ejercicio práctico de elaboración de su proyecto, y del cual entrega avances parciales a lo largo del semestre. Cada EIS se realiza en equipos de máximo 3 estudiantes. El resultado final de este trabajo es un documento escrito (teniendo en cuenta las normas técnicas dispuestas por la facultad), sustentado públicamente, que debe dar cuenta del desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas, la articulación con una línea de investigación y unos aportes a la misma.

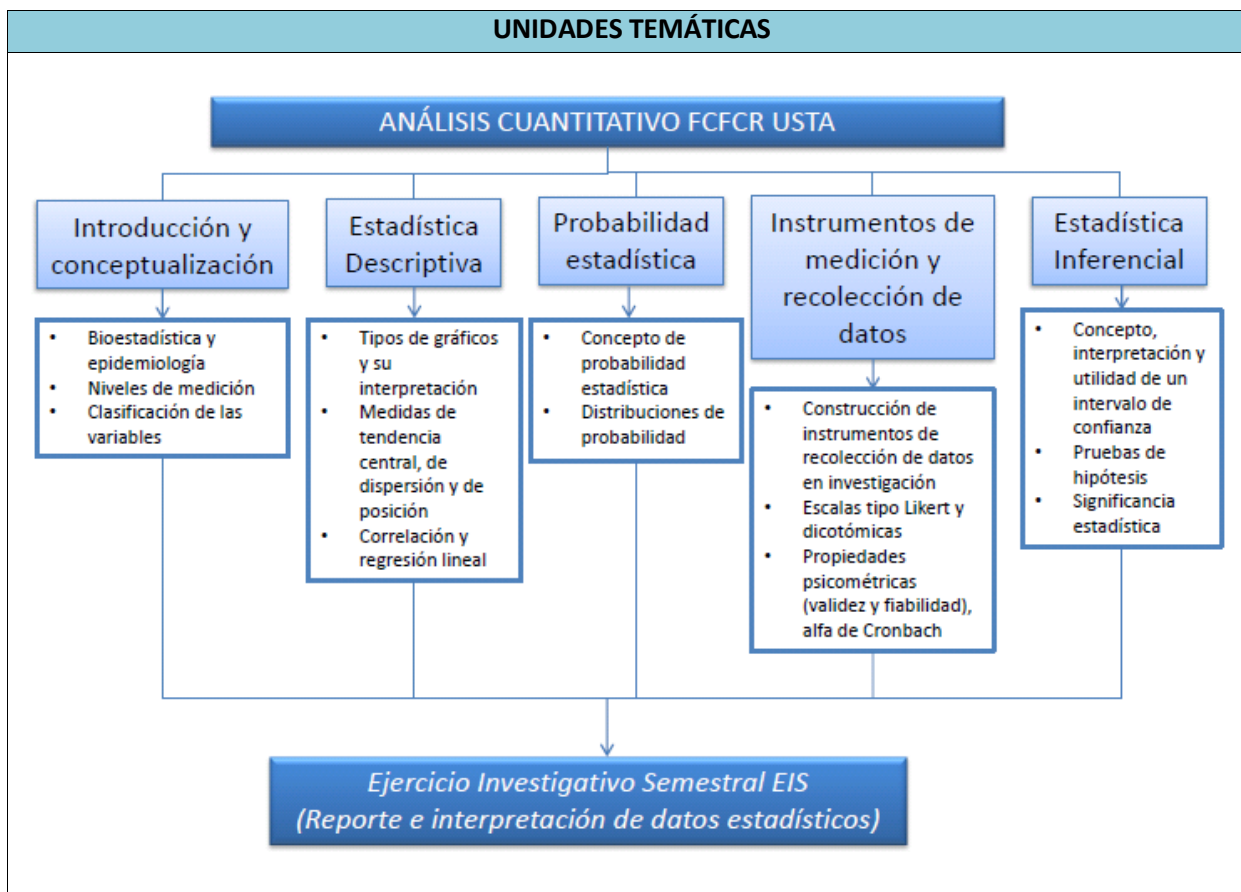
Las prácticas de la temática estadística se desarrolla mediante el uso del programa estadístico SPSS versión 21.0 y de la hoja de datos de Excel. Con estas actividades prácticas se busca que el estudiante desarrolle las habilidades necesarias para elaborar y presentar informes estadísticos útiles en la elaboración del ya mencionado EIS, los talleres en clase y de sus espacios de investigación.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

PRIMER CORTE 35%	SEGUNDO CORTE 35%	TERCER CORTE 30%
25% Talleres, parcial.	15 % Talleres, parcial, exposición.	10 % informe final EIS 15% Sustentación EIS.
10 % Primer avance EIS	20 % Segundo avance EIS y pre sustentación.	5 % examen tipo saber pro (antes ECAES).

La evaluación correspondiente a la sustentación del EIS solo podrán presentarla quienes en los avances y entrega de informe final del EIS (40%) hayan obtenido una nota promedio mayor o igual a 3,5.

--



SESIONES DE CLASE: DESCRIPCIÓN DE LAS TEMÁTICAS A DESARROLLAR, LAS ESTRATEGIAS DE ACCIÓN Y SU EVALUACIÓN-RETROALIMENTACIÓN

Sesión	Temática	Estrategia	Producto /Evaluación/Retroalimentación
1	Presentación del programa. Bioestadística y epidemiología.	Entrega y lectura del programa de la Asignatura. Presentación contenidos a tratar	Lineamientos para el desarrollo del EIS. Revisión puntos clave durante el proceso de asesoría con cada grupo EIS.
2	Niveles de medición Clasificación de las variables	Exposición Magistral de las temáticas y asignación del Taller 1.	Inicio y asesoría del Taller 1. Entrega Taller 1.

			Taller en base de datos SPSS 21.0
3	Proceso se operacionalización de las variables en investigación científica	Clase magistral. Exposición del contenido. Ejemplos en clase con aporte del estudiante.	Entrega Taller 1. Ejemplos en clase del contexto estudiantil. Taller en base de datos SPSS 21.0
4	Tipos de gráficos y las estrategias investigativas para su uso adecuado conforme la naturaleza de las variables.	Clase magistral. Exposición del contenido. Ejemplos en clase con aporte del estudiante.	Presentación de avances del EIS en el espacio de asesoría, consignados en el formato para dicho fin. Taller en base de datos SPSS 21.0
5	Estadística descriptiva. Medidas de tendencia central, de dispersión y de posición.	Clase magistral. Exposición del contenido. Ejemplos en clase con aporte del estudiante. Práctica SPSS	Socialización de la temática en clase con participación activa de los estudiantes.
6	Integración temática estadística descriptiva en Excel	Quiz en manejo de base de datos	Quiz 1 (análisis y presentación de un informe estadístico descriptivo)
7	Búsqueda de referencias científicas en bases de datos electrónicas	Ejercicio en clase. Taller <i>Pubmed</i>	Entrega de dos antecedentes de investigación de revistas internacionales indexadas.
8	Correlación y regresión lineal	Asesoría docente. Ejemplos en clase con aporte del estudiante.	Entrega a moodle del 1er informe del EIS Taller en base de datos SPSS 21.0
9	Concepto de probabilidad estadística	Clase magistral. Exposición del contenido. Ejemplos en clase con aporte del estudiante.	Taller en base de datos SPSS 21.0
10	Distribuciones de probabilidad (Poisson, etc.)	Ejemplos en clase con aporte del estudiante.	Taller en base de datos SPSS 21.0

11	Construcción de instrumentos de recolección de datos en investigación	Clase magistral. Exposición del contenido.	Entrega de instrumento de recolección de datos.
12	Escalas tipo Likert y dicotómicas. Propiedades psicométricas (validez y fiabilidad), alfa de Cronbach.	Ejemplos en clase con aporte del estudiante.	Entrega 2do informe del EIS (Moodle). Taller en base de datos SPSS 21.0.
13	Concepto, interpretación y utilidad de un intervalo de confianza. Pruebas de hipótesis. Significancia estadística.	Ejercicio en clase. Ejemplos en clase con aporte del estudiante.	Taller en base de datos SPSS 21.0. Revisión informe a sustentar del EIS
14	Análisis y Síntesis	Presustentación informes finales.	Entrega informe final.
15	Interpretación		
16	Argumentación y Proposición		Sustentación EIS (final).

BIBLIOGRAFÍA

Título: Estadística para las ciencias sociales

Autor: Ritchey, F. Editor: McGraw-Hill. Fecha de pub: 2008.

Info de ítem: 6 copias disponibles en BOGOTA SEDE CENTRAL, "Fr. FRANCISCO MORA DIAZ O.P." - TUNJA, "SANTO DOMINGO DE GUZMAN" - MEDELLIN, y BIBLIOTECA - SEDE VILLAVICENCIO.

Recursos online que sirven como fuentes de consulta.

1. Análisis de datos clínicos y epidemiológicos. <http://bioestadistico.com/>.
2. The statistics glossary <http://www.stats.gla.ac.uk/glossary/?q=node/543>
3. Handbook of Biological Statistics <http://udel.edu/~mcdonald/statintro.html>
4. Hospital Univ. Ramón y Cajal (Esp). Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica. http://www.hrc.es/investigacion/bioest/M_docente.html

5. Salud: Biomed central, <http://www.biomedcentral.com/home/>
6. Pubmed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>