



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

Plan de curso –Sílabo-

a. Asignatura	b. Nro. Créditos	c. Código	d. Horas de trabajo directo con el docente	e. Horas de trabajo autónomo del estudiante
ESTADISTICA INFERENCIAL	2	93730	2	4

f. Del nivel		g. Asignaturas pre-requisitos	h. Código
Técnico profesional		Estadística de la Probabilidad	93730
Tecnológico			
Profesional			

i. Corresponde al programa académico	
j. Unidad académica que oferta la asignatura	ÁREA DE CIENCIAS BASICAS
k. Correo electrónico de la unidad que oferta	Área.matematica@cun.edu.co

I. Perfil académico del docente – tutor:

Los estudiantes al entrar a la universidad tienen un conocimiento a partir del cual van organizando y relacionando el que el profesor o los textos le proporcionan. Es tarea del profesor evaluar los conocimientos previos de los estudiantes y a partir de estos organizar su instrucción (contenido, métodos). De acuerdo a esta conceptualización del profesor, Shoenfeld (1989) dice que se debe empezar a buscar una nueva

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia

dialéctica en el aula de matemáticas entre el contenido, los estudiantes y el profesor. Llinares (1990) cita al investigador Berliner quién señala: “los profesores eficaces son aquellos que comunican un currículo que se corresponde con los resultados. Los profesores eficaces proporcionan a sus estudiantes mejores oportunidades de aprender... ajustando el currículo a los resultados”.

En las aulas en general y en particular en las matemáticas, existe una doble interacción entre el profesor, los estudiantes y el contenido. Una en el sentido de la organización de acciones con un objetivo determinado, y la otra relacionada con la comunicación de un contenido en particular. La interacción de estos dos sistemas específicos permite al profesor formular planes integrando objetivos y acciones con el contenido completo de las clases de matemáticas, que se ponen de manifiesto en las tareas que se desarrollan en la enseñanza.

El aspecto clave que permite determinar el conocimiento base para la enseñanza, según Shulman (1987), se encuentra en la interacción del conocimiento del contenido y la pedagogía, en la capacidad del profesor para transformar su conocimiento del contenido en representaciones pedagógicas fuertes y adaptables a las diferentes habilidades y conocimiento previo de los estudiantes.

Según este autor el conocimiento base para la enseñanza comprende tres aspectos:

- El conocimiento específico de la materia
- El conocimiento del contenido pedagógico
- El conocimiento curricular

El conocimiento específico se refiere al conocimiento de la materia que posee los profesores “es la cantidad y organización del contenido que posee en la mente el profesor” que no solo debe comprender que algo es así sino también debe comprender porque es así.

Conocimiento del contenido pedagógico: Integración de diferentes componentes del conocimiento del profesor que forma una amalgama especial de contenidos y pedagogía, que caracteriza la comprensión de cada uno lo cual le permite tener un estilo personal: está compuesto por el conocimiento de la materia para enseñar, el conocimiento de la pedagogía general y el conocimiento de las metas y objetivos de la educación.

Para nuestro caso, los profesores de matemáticas deben comprender temas particulares, procedimientos, conceptos y relaciones entre ellos, deben saber sobre la naturaleza del conocimiento de las matemáticas, de donde proceden, qué significa saber y hacer matemáticas.

El profesor debe establecer relaciones entre el conocimiento y sus diferentes modos de representación ya que estos pueden hacer que el maestro amplíe la comprensión conceptual de las ideas y conocimientos matemáticos y contribuye a la comprensión de aprender a enseñar matemáticas.

El conocimiento de la materia para enseñar se refiere a:

- ❑ Las características del aprendizaje de los aspectos involucrados en tal materia, métodos instruccionales, creencias epistemológicas del profesor de la materia que enseña.
- ❑ Conocimiento de las fases por las que paulatinamente deben pasar los estudiantes para llegar a la construcción de las nociones y conceptos a aprender.
- ❑ Conocimiento del profesor de las teorías sobre el conocimiento conceptual y procedimental.
- ❑ Conocimiento de estrategias y procedimientos que le ayuden al estudiante a conectar lo que está aprendiendo con lo que ya conoce.
- ❑ Creencias epistemológicas que contienen los profesores sobre las matemáticas y su enseñanza.

El conocimiento del currículo, esta integrado por los siguientes aspectos:

- ❑ Conocimiento de materiales curriculares que sirvan como herramientas para facilitar la comprensión en el aula.
- ❑ Conocimiento de otras disciplinas académicas con el fin de poder correlacionar o interactuar de acuerdo a temáticas afines con la disciplina en la cual se inscribe la materia objeto de enseñanza.
- ❑ Conocimiento del currículo de los siguientes cursos (Materias), lo que permite determinar metas y objetivos más claros en la enseñanza de la materia que se está desarrollando en el momento. En nuestro caso, debe entenderse que la materia se refiere a las matemáticas y la física.

Además de lo anterior, el docente que imparta la asignatura puede ser un profesional con formación disciplinar en Ingenierías y/o Licenciado en Matemáticas y Física

m. Importancia de esta asignatura en el proceso de formación:

La Estadística se usa como un valioso auxiliar en los diferentes campos del conocimiento. Es una ciencia de base matemática que permite recolectar, caracterizar, analizar, interpretar la información obtenida en un determinado estudio para luego pronosticar o hacer inferencia sobre el fenómeno estudiado, para luego tomar decisiones. Constituye uno de los aspectos más relevantes entre los estudiosos de las ciencias, La evolución de la estadística ha llegado al punto en que su proyección se percibe en casi todas las áreas de trabajo.

La estadística como ciencia, es parte esencial del conocimiento de un profesional, en la cotidianidad de todo ser humano se encuentran un sin número de situaciones cambiantes, muchas de ellas requieren ser registradas, ordenadas y analizadas continuamente, en especial las relacionadas con fenómenos económicos, sociales, biológicos, entre otros, así como es preciso determinar su comportamiento en diferentes instantes de tiempo con el fin de modelar su comportamiento, definir su situación actual y predecir lo que se pueda presentar en un futuro. En

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia

consecuencia, las personas requieren manejar información no solo de tipo cualitativo, sino también cuantitativo para conocer y controlar los sistemas que las rodean.

n. Al finalizar el curso el estudiante estará en condiciones de:

- Utilizar las diferentes técnicas para recolectar, organizar, presentar, analizar un conjunto de datos numéricos y a partir de ellos hacer un marco teórico, realizar inferencias basadas en la muestra. Estará capacitado para utilizar la estadística como una herramienta fundamental para la investigación científica y empírica en los campos de la administración, educación, sociología, psicología, medicina, genética, informática, ingeniería, contabilidad, economía, agricultura y otras.
- Tomar **decisiones** en cualquier ámbito (administrativo, gubernamental, social, personal, de ingeniería entre otros) ya que la estadística (descriptiva, probabilística e inferencial) cumple un papel fundamental en el desarrollo de competencias y habilidades para tal fin, mediante el conocimiento y la aplicación de diferentes modelos estadísticos y razonamiento crítico, el estudiante tendrá la capacidad para solucionar los problemas reales en cada ámbito laboral.
- Utilizar la estadística la cual es una ciencia de base matemática, para analizar, interpretar, argumentar dando soluciones prácticas a problemas reales y concretos de la vida profesional.

ñ. Problemas (preguntas) que determinan el propósito de formación en la asignatura:

El estudiante está en la capacidad de abordar los distintos temas que correspondan al curso que se imparte, partiendo desde su capacidad cognoscitiva con sus referentes formativos académicos, la cual le permitirán abordar un sinnúmero de preguntas durante el desarrollo del mismo

Como:

- ¿Para qué sirve la estadística en el campo profesional elegido?
- ¿Cuáles son las áreas principales de la estadística?
- ¿Qué es una probabilidad?
- ¿Qué es una distribución de probabilidad?
- ¿Cuáles son las propiedades de una distribución de probabilidad discreta y continua?
- ¿Cuáles son las razones principales para realizar un muestreo?

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

- ¿Qué característica debe tener una muestra para ser útil?
- ¿Cuáles son los diferentes métodos para hacer inferencia estadística?
- ¿En qué consiste la inferencia por intervalos de confianza?
- ¿Cómo se realiza una prueba de hipótesis y cuál es su objetivo?

o. Competencias

Competencias del Área de Ciencias Básicas:

El Área de Ciencias Básicas tiene como búsqueda primordial:

Desarrollar en el alumno la capacidad analítica, lógica, interpretativa y creativa en la resolución de problemas matemáticos, orientándolos a un contexto específico a través de hábitos de consulta e investigación en los estudiantes que proporcionen la formación profesional adecuada para las necesidades del mundo laboral; y los retos organizativos y de gestión que tiene planteado nuestra sociedad actual.

Competencia del Área para el Ciclo Técnico:

Comprende los algoritmos básicos de la matemática necesarios para resolver problemas matemáticos.

Competencia Académica de la Asignatura:

Interpreta los algoritmos básicos de la lógica y de la matemática, necesarios para resolver problemas matemáticos que se profundizarán en asignaturas a lo largo de su formación profesional.

p. Plan de trabajo

Planeación del proceso de formación			
Sesión	Propósitos de formación	Acciones a desarrollar	Bibliografía y Cibergrafía
1. Regresión y Correlación lineal • Distribución de Probabilidad Normal	Reconocer y utilizar los conceptos básicos de la probabilidad, manejo de tablas e interpretación de áreas bajo la curva normal	Realiza ejercicios problémicos sobre distribución de probabilidad normal	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 226 a 255 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. Mexico. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 146 a 160 http://www.vitutor.com/pro/2/a_1.html http://www.vitutor.com/pro/2/a_2.html http://www.vitutor.com/pro/2/a_3.html

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

2. Distribuciones Muestrales Para Una Población	Reconocer y utilizar los diferentes tipos de muestreo y el concepto de distribución muestral, su media y su varianza	Resuelve problemas de distribución muestral	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 264 a 289 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 183 a 202 http://www.vitutor.com/pro/1/a_4.html http://www.vitutor.com/pro/1/a_7.html
3. Taller educativo	Aplicar los conceptos anteriormente aprendidos en problemas aplicados	Resuelve problemas de distribución de probabilidad.	
4. Estimación De La Media poblacional Para Una Muestra , Utilizando Estimación: Puntual y Por Intervalos De Confianza, a) <u>con varianza conocida.</u>	Reconocer y analizar el concepto de inferencia, los diferentes métodos para hacer inferencia, iniciando con estimación puntual y con intervalos de confianza	Desarrolla talleres de aprendizaje donde se calcula e interpreta la estadística como herramienta para hacer pronósticos y toma de decisiones basado en la evidencia muestral.	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 297 a 304 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. México. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 238 a 253 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 203 a 215 http://www.vitutor.com/pro/2/a_11.html http://www.vitutor.com/pro/2/a_12.html
5. Tamaño de la Muestra	Comprender la importancia del tamaño de la muestra para la validez de los modelos estadísticos a aplicar.	Realiza diferentes situaciones para cálculo de tamaño de la muestra, dependiendo del error que se requiera en el fenómeno estudiado.	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 1318 a 330 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. México. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 244 a 247 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 207a 215 http://www.vitutor.com/pro/2/a_17.html
6. PRIMER PARCIAL	Evaluar la distribución de probabilidad Normal, el manejo de los métodos, técnicas de inferencia estadística (intervalo de confianza para estimar la media poblacional, conociendo la varianza), aplicando a situaciones reales.	Comprende, modela y diagnostica estadísticamente situaciones problemas proponiendo distintas maneras de manejar los datos aportados por ésta para su análisis.	

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

Planeación del proceso de formación			
Sesión	Propósitos de formación	Acciones a desarrollar	Bibliografía y Cibergrafía
7. Taller educativo	Aplicar los conceptos anteriormente aprendidos en problemas aplicados	Comprende la importancia de la estadística inferencial para sacar conclusiones y tomar decisiones en problemas de su área de formación	
8. Estimación de la media poblacional con una muestra , utilizando estimación: por intervalos de confianza, b) con <u>varianza desconocida</u> .	Continuar con los diferentes tipos de modelos de Inferencia por intervalos de confianza dependiendo del conocimiento de la Varianza	Desarrolla talleres de aprendizaje donde se aplica las modelos de Inferencia por intervalos de confianza dependiendo del conocimiento de la Varianza	MASON Robert D, Estadística para Administración y Economía, Pág. 297 a 304 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. México. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 238 a 253 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 203 a 215 http://www.vitutor.com/pro/3/a_1.html http://www.vitutor.com/pro/3/a_4.html
9. Taller educativo	Aplicar los conceptos anteriormente aprendidos en problemas aplicados	Resuelve problemas sobre modelos de Inferencia por intervalos de confianza dependiendo del conocimiento de la Varianza	
10. Estimación de la diferencia entre dos Medias poblacionales, (dos muestras) por Intervalos de Confianza, con varianza conocida.	Reconocer y comprender el manejo de dos poblaciones.	Desarrolla talleres con dos poblaciones y dos muestras	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 297 a 304 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. Mexico. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 238 a 253 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 203 a 215 http://www.vitutor.com/pro/3/a_1.html http://www.vitutor.com/pro/3/a_4.html

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

11. SEGUNDO PARCIAL	Evaluar el manejo de los métodos, técnicas de inferencia estadística, y su aplicación, de acuerdo con situaciones reales.	Comprende, modela y diagnostica estadísticamente situaciones problemas proponiendo distintas maneras de manejar los datos aportados por ésta para su análisis.	
Planeación del proceso de formación			
Sesión	Propósitos de formación	Acciones a desarrollar	Bibliografía y Cibergrafía
12. - Estimación por Intervalos de Confianza para la diferencia de medias poblacionales, utilizando varianzas iguales pero desconocidas	Reconocer y comprender el manejo de dos poblaciones.	Desarrolla talleres con dos poblaciones y dos muestras	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 297 a 304 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. Mexico. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 238 a 253 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 203 a 215 http://www.vitutor.com/pro/3/a_1.html http://www.vitutor.com/pro/3/a_4.html
13. - Estimación por Intervalos de Confianza para la diferencia de medias poblacionales, utilizando varianzas desconocidas pero consideradas diferentes.	Reconocer y comprender el manejo de dos poblaciones.	Desarrolla talleres con dos poblaciones y dos muestras	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 297 a 304 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. Mexico. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 238 a 253 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 203 a 215 http://www.vitutor.com/pro/3/a_1.html http://www.vitutor.com/pro/3/a_4.html

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

Planeación del proceso de formación			
Sesión	Propósitos de formación	Acciones a desarrollar	Bibliografía y Cibergrafía
14. - Conceptos básicos sobre Pruebas de Hipótesis Estadísticas.	Conocer otra forma de hacer inferencia, probando una aseveración estadística.	Conocer y aplicar las técnicas de solución para intervalos de confianza, y error de estimación. Tomar decisiones utilizando los conceptos de intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. Describir claramente los pasos para probar una hipótesis estadística.	MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, Pág. 334a 375 WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. Mexico. McGraw-Hill Interamericana, 1992 Pág. 290 a 355 SPPIEGEL, Murray, Estadística, pág. 218 a 240 WEBSTER Allen, Estadística Aplicada a la Administración, http://www.vitutor.com/pro/3/a_1.html http://www.vitutor.com/pro/3/a_4.html
15. - Prueba de Hipótesis, para una Población, estimando la Media poblacional, con Varianza conocida y desconocida.	Tomar decisiones utilizando los conceptos de pruebas de hipótesis		
16. EXAMEN	Evaluar el manejo de los Métodos, técnicas de inferencia estadística, y su aplicación, de acuerdo con situaciones reales.	Comprende, modela y diagnostica estadísticamente situaciones problemas proponiendo distintas maneras de manejar los datos aportados por ésta para su análisis.	

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia

q. Sistema de evaluación (criterios y descripción)

La evaluación de los desempeños de los estudiantes se realiza así:

Evaluación diagnóstica:

Para establecer el nivel de conocimientos que el estudiante tiene acerca del tema

Evaluación formativa:

Le permite al docente y al estudiante detectar las fortalezas y debilidades.

Evaluación Sumativa:

De acuerdo con la exigencia de la institución para cualificar el nivel de competencias y está compuesta por tres cortes, Primer corte 30%, segundo

corte 30% y tercer corte 40% y la escala de las mismas es de 1 a 5

r. Calificación (distribución de notas)

Prueba parcial 1	Prueba parcial 2	Prueba final
- Evaluación principal: 15% - Otras Actividades 15%	- Evaluación principal: 15% - Otras Actividades 15%	- Evaluación principal: 20% - Otras Actividades 10% - Proyecto de Aplicación 10%
Total 30%	Total 30%	Total 40%

Otras actividades:

Contempla aquellas actividades que en acuerdo con los estudiantes se valoran durante el intervalo de tiempo previo a cada evaluación parcial o examen final

Lo anterior debe estar directamente relacionado con la metodología, los acuerdos pedagógicos logrados al inicio del curso y lo consagrado en el reglamento estudiantil.

s. Bibliografía y Cibergrafía

- 1) MASON Robert D, Estadística para Admon y Economía, 11ª edición. Ed. Colombia, Alfaomega Grupo Editorial S.A. , 2002
- 2) SPPIEGEL, Murray, Estadística, ed Mac Graw Hill. Tercera edición

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

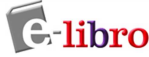
Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

- 3) WALPOLE Ronald E, Probabilidad y Estadística, 6ta Ed. Mexico. McGraw-Hill Interamericana, 1992
- 4) MONTGOMERY Runger. Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería, 2da. Ed. Editorial Limusa, 2002
- 5) WEBSTER Allen, Estadística Aplicada a los Negocios y a la Economía. McGraw- Hill. 3° edición
- 6) <http://www.vitutor.com/estadistica.html>

t. Base de Datos

Base de Datos	Descripción
	Estadística matemática I. Tomo I, segunda parte http://site.ebrary.com/lib/bibliocunsp/docDetail.action?docID=10366118&p00=estadistica Francis García, Ramón Rodríguez Hernández, Aída Sánchez Álvarez, Juan Rafael Páginas: 170 Editorial: Instituto Politécnico Nacional Ubicación: México Fecha de publicación: 01/2010
	Estadística descriptiva e inferencial y una introducción al método científico. http://site.ebrary.com/lib/bibliocunsp/docDetail.action?docID=10378624&p00=estadistica Puente Viedma, Carlos de la Páginas: 339 Editorial: Editorial Complutense Ubicación: España Fecha de publicación: 02/2010
	Análisis de datos comerciales http://site.ebrary.com/lib/bibliocunsp/docDetail.action?docID=10140309&p00=estadistica Nettleton, David F. Páginas: 208 Editorial: Ediciones Díaz de Santos Ubicación: España Fecha de publicación: 2006.

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

	Estadística aplicada a administración y economía (2a. ed.) http://site.ebrary.com/lib/bibliocunsp/docDetail.action?docID=10522957&p00=estadistica%20inferencial Kazmier, Leonard J. Díaz Mata, Alfredo Eslava Gómez, Guillermina Páginas: 466 Editorial: McGraw-Hill Interamericana Ubicación: México Fecha de publicación: 1991.
---	--

Nombre del Docente _____

Email Institucional _____

Desarrollado por	Validado por	Aprobado por
		Ingeniero. RAÚL ARVEY AGUDELO

Septiembre 13 de 2014

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia