

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSIÓN: 0
	FECHA: 03/08/2016
FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO	

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

NOMBRE : DIDÁCTICA DE LA ESTADÍSTICA
CÓDIGO : 30921
SEMESTRE : SEXTO
NUMERO DE CRÉDITOS : DOS
PRERREQUISITOS : ESTADÍSTICA INFERENCIAL
HORAS PRESENCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO : 2
ÁREA DE FORMACIÓN : BÁSICA
TIPO DE CURSO : PRESENCIAL
FECHA DE ACTUALIZACIÓN : AGOSTO 2016

2. DESCRIPCIÓN:

El enfoque dado a este núcleo en cuanto a su campo de estudio, apunta a la:

- a) Revisión y re contextualización de los conocimientos estadísticos de los estudiantes.
- b) La transposición didáctica que permita comprender los procesos necesarios para entregar el conocimiento científico en su nivel adecuado o acorde con el desarrollo cognitivo de los estudiantes.
- c) El uso de los recursos tecnológicos como medio didáctico, que se propone usar los conocimientos científicos disponibles, para brindar el apoyo necesario en el momento de realizar el trabajo en el aula.

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSIÓN: 0
	FECHA: 03/08/2016
FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO	

Será un curso teórico-práctica acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde el estudiante utilizará los contenidos teóricos pedagógicos de la Educación Estadística y sus Procesos Pedagógicos, Teorías y modelos de enseñanza y análisis epistemológicos de los conceptos estudiados en la Estadística Descriptiva e Inferencial.

Este núcleo lo conforman siete unidades didácticas, con temas integrados de acuerdo con sus afinidades, que pretenden revisar conceptos necesarios, para la adecuada formación del estudiante para su práctica diaria del ejercicio docente.

3. JUSTIFICACIÓN

Estamos rodeados de una inmensa variedad de objetos y fenómenos que nos impresionan por su utilidad y aplicación en los diferentes eventos de la vida diaria. Sus características y relaciones son abordadas desde la estadística.

El aprendizaje inicial de conceptos matemáticos requiere un fuerte componente concreto y un apoyo visual, y la estadística nos brinda muchas herramientas para el estudio de estos fenómenos.

Con una fundamentación acorde con las exigencias del mundo actual, el docente de matemática tendrá la oportunidad de presentarles a sus estudiantes un enfoque de la estadística de modo que pueda analizar la información, cuestionarlas, establecer relaciones, formular hipótesis, pero sobretodo plantear una posición crítica y tomar decisiones soportadas por un razonamiento estadístico.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Fomentar en los estudiantes una revisión de las concepciones fundamentales, su evolución en la historia de la humanidad y el estado actual sobre la didáctica de la estadística enfocada a las situaciones aleatorias e inferenciales.

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSIÓN: 0
	FECHA: 03/08/2016
FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO	

Comprender la naturaleza, significado y estado de la didáctica de estadística como disciplina científica que se ocupa de los problemas de enseñanza y aprendizaje en esta ciencia.

Comprender la estadística como una ciencia de naturaleza aleatoria y no determinista y el conocimiento pedagógico disciplinar, como competencias fundamentales para la enseñanza de la estadística.

Fomentar la cultura estadística que estimule a los estudiantes a explorar, comprobar y criticar la información que es suministrada por los medios de comunicación.

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

- Clases magistrales.
- Talleres asistidos.
- Presentación y análisis del tema.
- Discusiones grupales sobre el tema.
- Exposiciones sobre temas asignados.
- Asignación de tareas.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. BÁSICA

- Batanero, C. y Godino, J. (2002). Estocástica y su Didáctica para maestros: Síntesis. [Versión electrónica]
.http://www.ugr.es/local/jgodino/edumatmaestros
- Batanero, C., Arteaga, P. y Ruiz, B. (2010). Análisis de la complejidad semiótica de los gráficos producidos por futuros profesores de educación primaria en una tarea de comparación de dos variables estadísticas. Enseñanza de las Ciencias, 28(1), 141-154.

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSIÓN: 0
	FECHA: 03/08/2016
FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO	

- Batanero, C. y Godino, J. (2005). Perspectivas de la educación estadística como área de investigación. En R. Luengo (Ed.), *Líneas de investigación en Didáctica de las Matemáticas* (pp. 203-226). Badajoz Universidad: de Extremadura.
- Baxter, J., Woodward, J., Voorhies, J. y Wang, J. (2002). Hablamos de ello, pero no lo consiguen? Aprendizaje y Práctica de Investigación de Discapacidades. 17 (3), 173-185.
- Cleveland, W. S. (1987). Statistical graphs. *Journal of the American Statistical Association*, 82(398), 419-423.
- Friendly, M. (2007). A brief history of data visualization En C. Chen, W. Hardle y A.
- Unwin (Eds.), *Handbook of computational statistics: Data visualization* (Vol III, pp.1-34). New York: Springer.
- Godino & batanero (2004). Didáctica de la Matemáticas para maestros. Granda, España: Publicación realizada en el marco del Proyecto de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Ciencia y Tecnología y Fondos FEDER, BSO2002-02452.

7.2. COMPLEMENTARIA

- Gil, A. (2010, Junio, 23). Historia de la Estadística. Monografías.com Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos82/estadistica-historia/estadistica-historia.shtml>.
- Plackett, R. (1970). *Studies in the History of Probability and Statistics. VII The Principle of the Arithmetic Mean*. *Biometrika* 45, 130-135.
- Rodríguez, N., Montañés, E, y Quiroga, H. (2010). Desempeños de comprensión en enunciados de ejercicios de estadística. *Educación en Ciencias y Tecnologías*.
- Valdés, F. (1998). Comprensión y uso de la estadística. Universidad Rómulo Gallegos. Recuperado de <http://www.cortland.edu/flteach/stats/stat-sp.html>

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSIÓN: 0
	FECHA: 03/08/2016
FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO	

- Villanueva, H. y Moreno, M. (2009). Aprendizaje basado en problemas y el uso de las tic's para el mejoramiento de la competencia interpretativa en estadística descriptiva: el caso de las medidas de tendencia central. Florencia, Colombia: Universidad de la Amazonía.
- Watson, J.M. (2006). *Statistical literacy at school: Growth and goals*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐



Universidad
del Atlántico

CÓDIGO: FOR-DO-020

VERSIÓN: 0

FECHA: 03/08/2016

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

UNIDAD 1. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE LA DIDÁCTICA DE LA ESTADÍSTICA

TIEMPO: 4 SEMANAS

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
	Didáctica de la estadística dentro de la estadística Especificidad de la estadística dentro de la didáctica de la matemática ¿Hacia dónde va la educación estadística?	El trabajo será básicamente con material preparado con anticipación. Cada documento dispone de una guía de trabajo en las que se incluyen preguntas de reflexión y actividades de afianzamiento. Se propone la siguiente metodología: a. Lectura y análisis individual, por parte de los estudiantes, del material asignado. b. Discusión del material en grupo de hasta 4 estudiantes.	Al terminar el curso el estudiante será capaz de: - Discriminar los contenidos previos necesarios para iniciar el trabajo de un concepto estadístico determinado. - Realizar análisis de las posibles maneras de trabajar un concepto estadístico en el aula. - Elaborar propuestas didácticas para	Para la evaluación del núcleo se tendrá en cuenta: - La participación en el desarrollo de la clase. - Informes de lecturas. - Sustentación de trabajos. - Pruebas escritas. - Elaboración y manejo de materiales de apoyo para el aprendizaje de las matemáticas. - de apuntes: Síntesis - Revisión del diario de los conceptos estudiados, tipo de

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐



Universidad
del Atlántico

CÓDIGO: FOR-DO-020

VERSIÓN: 0

FECHA: 03/08/2016

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

		c. Plenaria para socializar ideas y conceptos formados. d. Actividades extraclases a través de la plataforma SICVI. Se hará énfasis a la importancia de la participación activa del estudiante. Igualmente se darán asesorías para los diversos grupos de trabajo, aclarándoles dudas, sugiriéndoles caminos para absolver interrogantes, etc.	abordar diferentes conceptos estadísticos. • Diseñar materiales de apoyo para la labor docente en el ámbito de la estadística.	actividades realizadas para afianzar conceptos, dificultades encontradas, ampliación del texto estudiado.
--	--	---	---	--

UNIDAD 2. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DE ESTADÍSTICA Y SU PANORAMA ACTUAL

TIEMPO: 4 SEMANAS

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
	1. Causalidad, Aleatoriedad y probabilidad ✚ Concepción clásica, frecuencial, subjetiva ✚ Formalización de la idea de aleatoriedad ✚ Enfoque de los algoritmos y de la complejidad absoluta. 2. Ideas estocásticas fundamentales ✚ La probabilidad como normalización de nuestras creencias	El trabajo será básicamente con material preparado con anticipación. Cada documento dispone de una guía de trabajo en las que se incluyen preguntas de reflexión y actividades de afianzamiento. Se propone la siguiente metodología: - Lectura y análisis individual, por parte de los estudiantes, del material asignado. - Discusión del material en	Al terminar el curso el estudiante será capaz de: - Discriminar los contenidos previos necesarios para iniciar el trabajo de un concepto estadístico determinado. - Realizar análisis de las posibles maneras de trabajar un concepto estadístico en el aula. - Elaborar propuestas	Para la evaluación del núcleo se tendrá en cuenta: - La participación en el desarrollo de la clase. - Informes de lecturas. - Sustentación de trabajos. - Pruebas escritas. - Elaboración y manejo de materiales de apoyo para el aprendizaje de



Universidad
del Atlántico

CÓDIGO: FOR-DO-020

VERSIÓN: 0

FECHA: 03/08/2016

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

	- El espacio muestral - Regla de adición de probabilidades - Independencia y regla del producto 3. Análisis exploratorio de datos - Análisis exploratorio de datos - Características educativas del AED 4. Asociación y correlación Importancia en estadística	grupo de hasta 4 estudiantes. c. Plenaria para confrontar ideas y conceptos formados. d. Actividades extraclases a través de la plataforma SICVI.	didácticas para abordar diferentes conceptos estadísticos. Diseñar materiales de apoyo para la labor docente en el ámbito de la estadística.	las matemáticas. f) Revisión del diario de apuntes: Síntesis de los conceptos estudiados, tipo de actividades realizadas para afianzar conceptos, dificultades encontradas, ampliación del texto estudiado.
--	---	--	---	---

UNIDAD 3. INVESTIGACIONES SOBRE RAZONAMIENTO ESTADÍSTICO Y DIFICULTADES DE APRENDIZAJE
TIEMPO: 4 SEMANAS

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐



Universidad
del Atlántico

CÓDIGO: FOR-DO-020

VERSIÓN: 0

FECHA: 03/08/2016

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
	1. Investigaciones didácticas: errores, obstáculos y concepciones - Significado subjetivo de la aleatoriedad - Comprensión de tablas y gráficos estadísticos - Investigaciones sobre la comprensión de las medidas de posición central - Capacidad de cálculo y comprensión de algoritmos	El trabajo será básicamente con material preparado con anticipación. Cada documento dispone de una guía de trabajo en las que se incluyen preguntas de reflexión y actividades de afianzamiento. Se propone la siguiente metodología: - Lectura y análisis individual, por parte de los estudiantes, del material asignado. - Discusión del material en	Al terminar el curso el estudiante será capaz de: - Discriminar los contenidos previos necesarios para iniciar el trabajo de un concepto estadístico determinado. - Realizar análisis de las posibles maneras de trabajar un concepto estadístico en el aula. - Elaborar propuestas didácticas	Para la evaluación del núcleo se tendrá en cuenta: - La participación en el desarrollo de la clase. - Informes de lecturas. - Sustentación de trabajos. - Pruebas escritas. - Elaboración y manejo de materiales de apoyo para el aprendizaje de las matemáticas.

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

	2. Otros resúmenes estadísticos - Características de dispersión - Puntuaciones tipificadas - Estadísticos de orden 3. Asociación estadística - Tablas de contingencia - Campos de problemas en el estudio de la asociación - Algunas dificultades en el estudio de la asociación	grupo de hasta 4 estudiantes. c. Plenaria para confrontar ideas y conceptos formados. d. Actividades extraclases a través de la plataforma SICVI. .	para abordar diferentes conceptos estadísticos. Diseñar materiales de apoyo para la labor docente en el ámbito de la estadística.	a. Revisión del diario de apuntes: Síntesis de los conceptos estudiados, tipo de actividades realizadas para afianzar conceptos, dificultades encontradas, ampliación del texto estudiado.
--	--	---	--	---

UNIDAD 4. EL CURRÍCULO DE ESTADÍSTICA

TIEMPO: 4 SEMANAS

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐



Universidad
del Atlántico

CÓDIGO: FOR-DO-020

VERSIÓN: 0

FECHA: 03/08/2016

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
	1. Algunas teorías educativas aplicadas a la estadística 2. Resolución de problemas y La teoría de situaciones didácticas 3. Factores que condicionan el currículo y Dimensiones del currículo 4. Estadística en los currículos oficiales de educación secundaria 5. La evaluación del aprendizaje, Componentes de la evaluación Instrumentos de evaluación 6. Materiales y recursos didácticos	El trabajo será básicamente con material preparado con anticipación. Cada documento dispone de una guía de trabajo en las que se incluyen preguntas de reflexión y actividades de afianzamiento. Se propone la siguiente metodología: a. Lectura y análisis individual, por parte de los estudiantes, del material asignado.	Al terminar el curso el estudiante será capaz de: • Discriminar los contenidos previos necesarios para iniciar el trabajo de un concepto estadístico determinado. • Realizar análisis de las posibles maneras de trabajar un concepto estadístico en el aula. • Elaborar propuestas	Para la evaluación del núcleo se tendrá en cuenta: a) La participación en el desarrollo de la clase. b) Informes de lecturas. c) Sustentación de trabajos. d) Pruebas escritas. e) Elaboración y manejo de materiales de apoyo para el aprendizaje de las matemáticas. f) Revisión del diario de apuntes: Síntesis de los conceptos estudiados, tipo de

Vo. Bo. Comité Curricular Si ☐ No ☐



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

	7. Ordenadores y enseñanza de la estadística • Cálculo y representación gráfica • Trabajo con datos reales • Ficheros de datos y proyectos • Simulación Recursos en Internet Cursos y materiales didácticos Revistas electrónicas Conjuntos de datos Grupos de discusión o trabajo Software	b. Discusión del material en grupo de hasta 4 estudiantes. c. Plenaria para confrontar ideas y conceptos formados. d. Actividades extraclases a través de la plataforma SICVI.	didácticas para abordar diferentes conceptos estadísticos. • Diseñar materiales de apoyo para la labor docente en el ámbito de la estadística.	actividades realizadas para afianzar conceptos, dificultades encontradas, ampliación del texto estudiado.
--	--	---	---	--