



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

| 1 Identificación del Curso | | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| 1.1 Código | 1.2 Nombre del Curso | 1.3 Pre-Requisito | 1.4 Co-Requisito |
| 02013924 | Estadística | | |
| 1.5 No. Créditos | 1.6 HAD | 1.7 HTI | 1.8 HAD: HTI |
| 3 | 96 | 48 | 2:1 |
| 1.9 Horas presenciales aula clase | 1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo | 1.11 Horas Virtuales | 1.12 Total Horas HAD |
| 3 por semana | 3 por semana | | |
| Obligatorio | <input checked="" type="checkbox"/> | Optativo | <input type="checkbox"/> |
| Teórico | <input type="checkbox"/> | Practico | <input type="checkbox"/> |
| Libre | | | <input type="checkbox"/> |
| Teórico/Practico | | | <input type="checkbox"/> |
| 1.13 Unidad Académica Responsable del Curso | | | |
| Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental | | | |
| 1.14 Área de Formación | | | |
| Saberes específicos y disciplinares | | | |
| 1.15 Componente | | | No aplica <input type="checkbox"/> |

| 2 Justificación del Curso |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La estadística es una herramienta de utilidad transversal en cualquier disciplina de estudio al momento de extraer, organizar, analizar, resumir, describir información para el cumplimiento de uno o más objetivos que lo ameriten.</p> <p>Hoy en día hay una gran cantidad de datos y sigue creciendo por ello de la era digital, por lo que un profesional con sólidos conocimientos en el área de estadística debe saber a que enfrentarse y recibir las bases necesarias para analizar la información según su naturaleza.</p> <p>La aplicación adecuada de diferentes técnicas estadísticas con el que pueda interpretar la información extraída y creada de los datos con los que cuente es indispensable y útil en cualquier campo sin excluir el sector de la educación, en los que se requiere generar soluciones a problemas reales aportando correctamente a la toma de decisiones</p> |

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Capacidad para implementar adecuadamente diferentes técnicas estadísticas de acuerdo con la naturaleza de la o las variables de estudio para analizar, resumir, describir, interpretar la información extraída o creada de los datos de partida

3.2 Competencias Específicas

- Capacidad para elegir una técnica estadística que le permita comparar dos o más conjuntos de datos a partir de una variable
- Capacidad para describir estadísticamente un conjunto de datos
- Capacidad para inferir información de uno o más conjuntos de datos para proponer soluciones a problemas reales y aportar a la correcta toma de decisiones
- Capacidad para analizar estadísticamente información relacionada a la enseñanza de las ciencias naturales
- Capacidad para proponer diseños de investigación que permitan recolectar información para ser analizada

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

Implementar adecuadamente diferentes técnicas estadísticas de acuerdo con la naturaleza de la o las variables de estudio para analizar, resumir, describir, interpretar la información extraída o creada de los datos de partida en la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental

5 Programación del Curso

| Unidad Temática | Semana | Contenido de Aprendizaje | Evidencias | Actividades Aprendizaje | HAD | | HTI | | Total Horas |
|-------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|------------|-----------------|------------------|-----------------------|-------------|
| | | | | | Aula Clase | Espacio Virtual | Trabajo dirigido | Trabajo Independiente | |
| Estadística descriptiva | 1 | Generalidades Definiciones Los datos Aplicaciones Organización de los datos | Padlet | Test diagnostico Tablero interactivo | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|---|---|---|---|----|
| | 1 | Análisis de datos en tablas de frecuencias no agrupadas | Taller | Taller | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 2 | Medidas de tendencia central o de centralización | Taller | Taller | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 2 | Medidas de colocación o de posición relativa | Taller | Taller | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 3 | Medidas de dispersión Medidas de formas | Taller | Taller | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 3 | Análisis de datos en tablas de frecuencias agrupadas | Kahoot | Participación | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 4 | Análisis exploratorio de datos | Seminario | Selección de artículo de investigación | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| | 5 | Parciales teórico y práctico | Examen escrito | Primer parcial | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| Probabilidad | 6 | Generalidades Experimentos aleatorios, espacio muestral, diagrama de árbol. Elementos de conteo: permutación, combinación | Game | Didáctica Simulación | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 6 | Variables aleatorias Distribuciones discretas distribuciones continuas | kahoot | Participación | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| Estadística inferencial | 7 | Errores y técnicas de muestreo | Taller | Taller | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 7 | Estimación puntual e intervalos de confianza | Taller | Taller | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 8 | intervalos de confianza | Taller | Taller | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| | 8 | Determinación del tamaño de la muestra | Quiz | Quiz | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|----|----|----|-----|-----|
| | 9 | Informe parcial estudio de caso | Exposición informe | Presentación de informe | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| | 10 | Parciales teórico y práctico | Examen | Segundo parcial | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| | 11 | Prueba de hipótesis | Taller | Taller | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| | 12 | Análisis de varianza | Taller | Taller | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| | 13 | Comparaciones múltiples | Simulación | Análisis comparativo de grupos de datos | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| Estadística multivariada | 14 | Introducción a la estadística multivariada | Taller | Taller | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| | 15 | Introducción a la estadística multivariada Informe final caso de estudio | Exposición informe final estudio de caso | Presentación informe | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| | 16 | Pruebas finales teórico y práctico | Examen | Examen final | 4 | 2 | 4 | 8 | 18 |
| Total | | | | | 64 | 32 | 64 | 128 | 288 |
| Créditos Académicos | | | | | | | | | |

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

| Unidad Temática | Fundamentación Teórica | Evidencias | Actividades Aprendizaje | Recursos | Tiempo (h) | Semana |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|--------|
| Estadística descriptiva, probabilidad, estadística inferencial y estadística multivariada | Todo el contenido de aprendizaje | Informes y talleres | Estimación y cálculo de estadísticos, Elaboración de tablas, gráficos | Sala de computo con software licenciados y de uso libres | 2-3 por semana | 1-16 |

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

| Resultado de Aprendizaje | Mediación de Evaluación | Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas | Semana de Evaluación |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Implementar adecuadamente diferentes técnicas estadísticas de acuerdo con la naturaleza de la o las variables de estudio para analizar, resumir, describir, interpretar la información extraída o creada de los datos de partida en la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental. | Taller, quiz, exposición, examen, simulaciones computacionales, participación interactivas mediadas por TIC, análisis estadístico de un estudio de caso | Sobresaliente, Destacado, Satisfactorio, Básico, No Cumplimiento (Grados 1, 2, 3) | 1-16 |

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

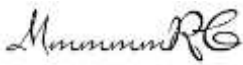
| Valoración | Sobresaliente | Destacado | Satisfactorio | Básico | No Cumplimiento |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundamentos Cualitativos | | | | | |
| Implementar adecuadamente diferentes técnicas estadísticas de acuerdo con la naturaleza de la o las variables de estudio para analizar, resumir, describir, interpretar la información extraída o creada de los datos de partida en la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental | El estudiante puede evaluar evidenciado a través de la capacidad para: analizar, describir, predecir, inferir, representar, resumir, contrastar, convencer, estandarizar, justificar, diagnosticar, decidir, hipotetizar, criticar y fundamentar. | El estudiante analiza y sintetiza a través de diferenciar, deducir, esquematizar, solucionar, interpretar, predecir, inferir, debatir, derivar, integrar, categorizar, resumir y reescribir. | El estudiante aplica e interpreta evidenciado a través de: calcular, clasificar, computar, demostrar, diseñar, resolver, organizar, inferir y predecir. | El estudiante identifica y comprende acciones que demuestran apropiación básica evidenciado a través de: asociar, clasificar, comparar, describir, demostrar, opinar, inferir y reescribir. | 3. El estudiante cumplió con las actividades y procesos, pero refleja dificultades en la comprensión de fundamentos básicos. 2. El estudiante presenta incumplimiento reiterado en los procesos y actividades planeadas para desarrollar en el curso. 1. El estudiante presenta inasistencia superior al 40% de las actividades académicas programadas en el semestre. |

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

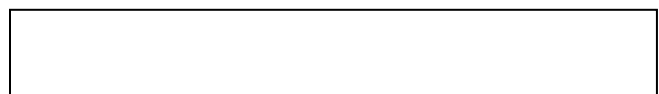
| N | Nombre | Justificación | Contenido de Aprendizaje |
|---|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| | Sala de computo con software licenciados y de uso libre Con proyector | Manejo de diferentes software Tabulación, análisis, calculo, manejo de datos | Todos los de este curso |
| | Salón con proyector | Discusión de los contenidos, presentaciones de seminarios y clases | Todos los de este curso |

10 Referencias Bibliográficas

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Llinás H y Rojas C. 2017. Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. Barranquilla. Editorial Universidad del Norte. Pag: 408 |
| Llinás H. 2019. Estadística inferencial. Barranquilla. Editorial Universidad del Norte. Pag: 423 |
| Triola Mario. 2009 Estadística. Decima edición. México. Editorial Pearson. Pag: 914 |
| Martinez C. 2011. Estadística aplicada. Editorial Pearson. Pag: 485 |



Director de Programa



Decano Facultad