


| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 1 DE 8 |
| | PLAN DE CURSO | |
| | | |


1. INFORMACIÓN BÁSICA

| | | | | |
|---------------|------------------------------|---------------|----------------------|---------------------------|
| 1.1. Facultad | Educación y Ciencias Humanas | 1.2. Programa | Informática | |
| 1.3. Área | Tecnología | 1.4. Curso | Matemáticas y Lógica | |
| 1.5. Código | 203400 | 1.6. Créditos | 2 | |
| 1.6.1. HDD | 2 | 1.6.2. HTI | 2 | 1.7. Año de actualización |
| | | | | 2020 |

2. JUSTIFICACIÓN

Para abordar un estudio serio de la Informática es importante comprender sus fundamentos, las bases epistemológicas que dieron origen a esta disciplina, por esto desde el eje de epistemología, se estudian de manera descriptiva las circunstancias que permitieron al hombre desarrollar la tecnología que hoy tenemos, donde se destaca de manera especial el computador, pero este referente teórico es abordado de manera práctica desde el bloque de Técnicas y Herramientas, donde el estudiante realiza el acercamiento al computador desde la perspectiva del Usuario de la Tecnología, comprendiendo y desarrollando las destrezas propias del uso de esta herramienta, de tal manera que pueda evidenciar que los referentes teóricos tienen una validez en la parte práctica. Pero para un profesional de la educación es fundamental conocer, comprender y dominar los conocimientos científicos que dieron origen a esta herramienta, de tal manera que pueda sobrepasar esos niveles de acercamiento referencial, histórico y uso como herramienta para llegar a una comprensión de los fenómenos que dieron origen al mismo, desde la concepción y diseño como sistema lógico, pasando por un diseño tecnológico para terminar en la materialización en un aparato funcional como el computador.

Por todo esto el curso de Lógica Matemática se convierte en un primer eslabón fundamental para la construcción de una cadena que le permitirá al estudiante anclarse a los avances del desarrollo tecnológico que intenta atravesar las futuras tecnologías de la Informática y la Comunicación. Aquí se desarrollan una serie de competencias asociadas con las habilidades matemáticas que toda persona debe tener, independientemente de su profesión u oficio, para desempeñarse de forma adecuada en contextos cotidianos que involucran manipulación y manejo de información de carácter lógico. Estas habilidades implican la comprensión, diseño y correcta aplicación de métodos, procedimientos y argumentos fundamentados en contenidos matemáticos denominados “genéricos”, por ser contenidos que al utilizarse de manera correcta permiten a los profesionales plantear posiciones críticas, tomar decisiones y

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 2 DE 10 |
| | PLAN DE CURSO | |

generar estrategias cuando se ven enfrentados a información que puede ser o ha sido tratada para un fin determinado.


3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

Objetivo General.

Desarrollar las capacidades lógicas en los estudiantes que le permitan solucionar problemas bajo reglas, esquemas y modelados precisos y coherentes de un entorno particular.

Objetivos Específicos:

- ✓ Representar mediante esquemas diferentes tipos de relaciones.
- ✓ Comprender las diferentes propiedades que poseen las relaciones y sus diagramas con miras a su utilización en el desarrollo de algoritmos.
- ✓ Utilizar modelos matemáticos para la maximización y mejoramiento de los algoritmos computacionales.
- ✓ Desarrollar habilidades en la solución de problemas abstracto.
- ✓ Potencializar las inferencias y deducciones lógicas.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 3 DE 10 |
| | PLAN DE CURSO | |

4. COMPETENCIAS

4.1. Específicas

- Plantear procesos y estrategias adecuados para enfrentarse a una situación.
- Seleccionar la información relevante y establecer relaciones entre variables en la solución (el análisis) de un problema.
- Diseñar planes, estrategias y alternativas para la solución de problemas.
- Proponer soluciones pertinentes a las condiciones presentadas en la información.
- Comparar diferentes alternativas para la solución de una situación o problema.
- Comprender y manipular la información presentada en distintos formatos.
- Reconocer y obtener piezas de información a partir de diferentes representaciones.
- Comparar distintas formas de representar una misma información.
- Relacionar los datos disponibles con su sentido o significado dentro de la información



4.2. Transversales


- Reconoce los elementos que componen un argumento unitario.
- Utiliza eficientemente las técnicas de diagramación para representar argumentos.
- Establece diferencias entre un análisis deductivo y un análisis inductivo.
- Resuelve problemas prácticos apoyándose en patrones de resolución lógicos.
- Manifiesta con claridad las razones por las cuales se considera la lógica proposicional como un lenguaje.
- Utiliza correctamente las equivalencias para la solución de problemas específicos.
- Construye sus propios sistemas de inferencia basados en modelos básicos prediseñados.
- Realiza conversiones entre los distintos sistemas de numeración en forma eficiente.
- Maneja correctamente las diferentes formas de representar los números enteros y reales que utiliza internamente la computadora.
- Expresa un criterio personal acerca del aporte de la lógica al desarrollo y avance de la computación.

5. CONTENIDOS



PLAN DE CURSO

| Contenido Unidades | Contenidos Temáticos | Posibles Subtemas |
|--------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidad 1 | 1.1 Conjuntos y funciones | 1.1.1 Conjuntos (Operaciones, Propiedades, Relaciones y Equivalencias) |
| | 1.2 Lógica Proposicional | 1.2.1 El lenguaje de la Lógica Proposicional |
| | | 1.2.2 Equivalencias Lógicas |
| Unidad 2 | 2.1 Representación y Conversión Numérica | 1.1.1 Sistemas de Numeración. Sistema Decimal, Sistema Binario, Sistema Octal y Hexadecimal. |
| | | 1.1.2 Conversión entre los distintos sistemas de Numeración. |
| | 2.2. Algebra básica | 2.2.1 Expresiones algebraicas |
| | | 2.2.2. Operaciones con expresiones algebraicas |
| | | 2.2.3 Factorización |
| | | 2.2.4 fracciones algebraicas |
| Unidad 3 | 3.1 Ecuaciones | 3.1.1 Ecuaciones lineales con una variable |
| | | 3.1.2 Ecuaciones lineales con dos variables. |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 6 DE 10 |
| | PLAN DE CURSO | |

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS


El proceso formativo se desarrollará teniendo en cuenta el modelo pedagógico del programa el cual se manifiesta esencialmente a través de una relación horizontal bidireccional entre docentes y estudiantes, y multidireccional en la relación con el contexto, generando un pensamiento crítico ante una sociedad que lo exige, es por esto que se fomentan actividades que ayudan y aportan en el aprendizaje del estudiante en formación, manifestándolo de esta manera a través de una guía especializada por el maestro, el cual se complementa con actividades tales como:

INDUCCIÓN DE LA TEMÁTICA: Se introduce a estudiante en los contenidos o tema a trabajar para guiarlo en su proceso de aprendizaje.

EXPLICACIÓN DE CONTENIDOS: Identificamos las fortalezas de los estudiantes para comprender desde que perspectiva empezar el proceso de aprendizaje.

EJEMPLOS: Desarrollo de actividades que ayuden al estudiante a comprender las técnicas y estrategias que le pueden ayudar en la solución de problemas.

EJERCITACIÓN: Desarrollo de actividades que le ayudan al estudiante a su autoaprendizaje y de esta manera fortalecer sus capacidades de Razonamiento.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 7 DE 10 |
| | PLAN DE CURSO | |


7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Teniendo en cuenta el modelo pedagógico el cual se manifiesta de manera horizontal bidireccional, se contemplan actividades las cuales involucran al docente y estudiante en su participación continua en el proceso de aprendizaje, generando espacios de compartir que ayudan a fomentar las capacidades de Razonamiento en los estudiantes en el licenciado en formación.

Para este proceso se necesitan estrategias que apoyen el auto aprendizaje y la formación continua en el estudiante, por esta razón se desarrollaran actividades con:

- Texto guía
- Buscadores
- Recursos digitales
- Foros
- Talleres □ Mesas redonda.
- Etc.

Es de resaltar que dependiendo la temática se desarrollaran actividades que no se encuentren en el listado anterior.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 8 DE 10 |
| | PLAN DE CURSO | |


8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Dentro de la relación docente alumno s puede resaltar según el modelo pedagógico que el Rol del docente, es ser un agente orientador que ejerce un proceso mediador para acercar a los objetos de conocimiento y propone escenarios de actividad para el aprendizaje significativo y para el desarrollo de pensamiento crítico-creativo como base para la formación por competencias. También es bueno comprender que el Rol del estudiante: es ser un sujeto activo que se interesa por hallar elementos de significado en los distintos contextos de cursos y espacios de práctica, reconociendo los vacíos conceptuales, metodológicos y asumiendo actitudes motivadas y participativas para favorecer la gestión de un aprendizaje de mayor calidad que no solo depende de la actividad del docente, sino no de sus capacidades y estrategias de auto-aprendizaje que contemplan muchos criterios señalados en el modelo pedagógico implementado por el programa.

Teniendo en cuenta a docente y estudiantes dentro de sus roles se puede decir que la evaluación se lleva a cabo de manera objetiva hacia procesos de valoración integral por competencias, entendidas estas como conjuntos de habilidades, de dominios cognitivos, cognoscitivos, instrumentales, técnicos y expresiones actitudinales en contextos particulares de necesidad y aplicación, que permitirán contemplar los alcances obtenidos en el proceso de aprendizaje del licenciado, se tendrá en cuenta actividades tales como:

- Asistencia Integral
- Pregunta en clase Integral
- Actividad Individual Evaluativa
- Taller Individual Evaluativo
- Taller Grupal Evaluativo
- Examen Evaluativo - Otros.

Es de resaltar que, dentro de las actividades pueden existir otras estrategias que apoyen el proceso evaluativo implementado por el docente.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 9 DE 10 |
| | PLAN DE CURSO | |

Tipos y tiempos en el que se evaluará:

| Ubicación de la Evaluación | Al Principio del Curso | Al Inicio de cada Unidad | Al finalizar el Estudio de Cada tema de la Unidad | Al final de cada Unidad | Al final del Curso |
|----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Tipo de Evaluación | | | | | |
| Evaluación Diagnostico | * | * | | | |
| Evaluación Parcial | | | * | | |
| Evaluación Final | | | | * | * |

9. BIBLIOGRAFÍA

- Allendoenfer, K. Fundamento de matemáticas universitarias. Mc Graw Hill. Tercera Edición.
- Moisés Galicia Arrambide. Introducción A La Lógica Matemática. Mc Graw Hill
- W. Quine. (2009). Mathematical logic.*
- Puerta, J. (2010). E- Conjunto. Recurso digital propio.
- Puerta, J. (2012). Circuitos Lógicos. Recurso digital propio.*
- GARRIDO, M. (1998) Lógica simbólica. Madrid. Tecnos.*
- H Van Ditmarsch, W Van Der Hoeck, B. Kooi (2007). Dynamic epistemic logic.*



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA 10
DE 10

PLAN DE CURSO

- *Conradie, W., & Goranko, J. (2015). Logic and Discrete Mathematics. United Kingdom: Jhon Wiley and Sons.*