


| | | | |
|---|---|-----------------|----------------|
|  | Gestión de la docencia Enseñanza y aprendizaje Guía de Cátedra | Código: | GDO01-01-FO-01 |
| | | Versión: | 4 |
| | | Fecha: | 05/04/2022 |
| | | Hoja: | Página 1 de 3 |

| 1. Identificación del Curso/ Módulo | | | |
|--|---------------------------------------|---|------------------------------|
| Nombre del Curso/ Módulo: MATEMATICA BASICA | Línea de conocimiento: MATE | Código de materia: MATE 19036 | Número de créditos: 4 |
| Facultad/ Departamento | SIN ESCUELA DESIGNADA | | |
| Programa o departamento que administra el curso o módulo | DPTO DE CIENCIAS BASICAS | | |
| Niveles de Formación | Tecnológico Profesional | | Maestría |
| | Profesional | X | Doctorado |
| | Especialización | | |
| Modalidad | Presencial | Dual | Virtual X |
| Número de horas con acompañamiento del profesor: | | Número de horas de trabajo independiente: | |
| Fecha de actualización de la guía: 25/07/2023 | | | |

| 2. Conocimientos previos requeridos para el curso |
|--|
| Conocimientos en Matemáticas de la formación del nivel secundaria. |

| 3. Justificación |
|--|
| Las matemáticas han sido y siguen siendo una de las ciencias que dinamiza el manejo de problemas propios de nuestra vida cotidiana, cuyos resultados aplicados en infinidad de tareas y actividades nos representan significativa y explicativamente el mundo y nos facilitan la comprensión para interactuar con y en el entorno. La misión de la Seguridad y Salud en el trabajo es preservar la vida y promover la salud de los trabajadores y para ello, las organizaciones deben crear un conjunto de medidas y fomentar acciones para disminuir la accidentalidad. Se hace, por lo tanto, indispensable vincular la aplicación de la matemática, posibilitando medios y métodos de investigación asertivos de prevención, modelación de cálculos para el seguimiento y logro de objetivos. De esta manera, el módulo permitirá contextualizar métodos y herramientas de las matemáticas en su uso aplicado al análisis y la solución de problemas en materia de seguridad y salud en el trabajo. |

| 4. Competencias de formación | | |
|------------------------------|--|--|
| Id | Competencia | Resultado de aprendizaje esperado |
| 1 | Unidad 1 Calcula la solución de una ecuación o de una inecuación en el Conjunto de los Números Reales para abordar una situación problema. | 1 - 1.1 Identifica el conjunto de los Números Reales para realizar operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división entre ellos. 2 - 1.2 Distingue ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas en una variable con base en la caracterización de cada una de ellas. 3 - 1.3 Construye la solución de problemas que requieren el planteamiento de una ecuación o de una inecuación |
| 2 | Unidad 2 Desarrolla problemas cuya solución se obtiene a partir del análisis de funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas. | 1 - 2.1 Clasifica las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas para identificar sus características. 2 - 2.2 Grafica una función matemática a partir de Identificar todos sus elementos. 3 - 2.3 Modela Funciones matemáticas para establecer la relación de dependencia entre dos variables. |

| Id | Competencia | Resultado de aprendizaje esperado |
|----|--|---|
| 3 | Unidad 3 Establece la solución de problemas de aplicación de la Derivada de una función sobre razón de cambio y/o optimización a partir de sus teoremas. | 1 - 3.1 Diferencia las reglas que se pueden aplicar para obtener la derivada de una función matemática. 2 - 3.2 Establece la derivada de una función matemática a partir de la aplicación de las reglas de derivación. 3 - 3.3 Desarrolla problemas relacionados con el análisis marginal de funciones y/o optimización para resolver situaciones de aplicación en SST. |

| 5. Contenidos | |
|--|--|
| Unidad de aprendizaje | Temáticas |
| UNIDAD 1: CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES (3 semanas) | ¿ Definición de conjunto ¿ Definición del conjunto de los Números Reales ¿ Operaciones entre Números Reales: Adición, Multiplicación, Potenciación ¿ Expresiones algebraicas. Definiciones básicas ¿ Operaciones entre polinomios: Adición, Sustracción, Multiplicación ¿ Simplificación de Fracciones algebraicas ¿ Ecuaciones: - Lineales - Cuadráticas - Exponenciales - Logarítmicas ¿ Desigualdades en una variable ¿ Problemas de aplicación |
| UNIDAD 2: FUNCIONES (2 semanas) | ¿ Relaciones. Definición, Elementos ¿ Función: Concepto, elementos ¿ Clases de funciones: lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica ¿ Aplicaciones |
| UNIDAD 3: CÁLCULO DIFERENCIAL (3 semanas) | ¿ Límite de una función. Definición ¿ Derivada de una función o Conceptos fundamentales o Reglas para derivar funciones o Regla de la cadena o Aplicaciones |

| 6. Evaluación y calificación | |
|---|------------|
| Actividades o tipos de actividades | Porcentaje |
| Unidad 1 Actividad autocontenida U1 Rae 1.1. Apareamiento de conceptos sobre los Números Reales | 8 |
| Actividad orientada por el profesor U1 Rae 1.2. Videoconferencia de la Unidad 1: Expresiones Algebraicas | 5 |
| Actividad autocontenida U1 Rae 1.3. Quiz de la Unidad 1: Números Reales | 8 |
| Actividad orientada por el profesor U1 Rae 1.3. Taller Grupal: Solución de problemas de aplicación de Ecuaciones e inecuaciones Matemáticas | 7 |
| Unidad 2 Actividad autocontenida U2 Rae 2.1 Quiz sobre la caracterización de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas | 8 |
| Actividad autocontenida U2 Rae 2.1 Apareamiento sobre la caracterización de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas | 6 |
| Actividad orientada por el profesor U2 Rae 2.2. Taller Grupal sobre solución de problemas de aplicación de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas Actividad orientada por el profesor U2 Rae 2.3. Videoconferencia de la Unidad 2: Trabajo escrito sobre el análisis de la solución de un caso | 12 |
| Unidad 3 Actividad autocontenida U3 Rae 3.1. Apareamiento de conceptos sobre el límite y la derivada (8%) Actividad orientada por el profesor U3 Rae 3.2. Estudio de un caso en trabajo grupal sobre aplicaciones de las derivadas (10%) | 18 |

| Actividades o tipos de actividades | Porcentaje |
|---|------------|
| Actividad autocontenida U3 Rae 3.3. Quiz sobre el cálculo de derivadas | 8 |
| Actividad autocontenida U1, U2, U3 Raes 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3. EXAMEN FINAL DEL CURSO | 20 |

7. Bibliografía

Bibliografía Básica: ¿ ARYA, LARDNER. Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía. Quinta Edición. México, Prentice Hall. 2009.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA: ¿ HOFFMANN L. Cálculo Aplicado para Administración, Economía y Ciencias Sociales. México. Mc. Graw Hill.1997.(Número de clasificación 515/H699c)

¿ FRALEIGH (1987). Cálculo con Geometría Analítica. México: Fondo educativo interamericano. (Número de clasificación 515.15/F812)

¿ HAEUSSLER, E. Y PAUL, R. (2008). Matemáticas para administración y Economía. México: Pearson

¿ Introducción al Análisis Matemático. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana. (Número de clasificación 515/L27Li)-LARSON (1999).

¿ Cálculo y Geometría Analítica. México: McGrawHill. (Número de clasificación 515.15/L334ca)

¿ LEITHOLD (1997). El Cálculo con Geometría Analítica. México: Trillas. (Número de clasificación 517/L533c)-POOLE D.

¿ Thomson Learning-PURCELL, (1993). Cálculo con Geometría Analítica. México: Prentice Hall (Número de clasificación 515.15/P985)

8. Observaciones

NA