1. **DATOS INFORMATIVOS**

|  |  |
| --- | --- |
| FACULTAD: | FIGEMPA (Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental) |
| CARRERA: | Minas y Petróleos |
| ASIGNATURA: | Matemática II |
| DOCENTES: | Jorge Daniel Ortiz Herrera |
| SEMESTRE: | Segundo |
| PRE-REQUISITOS: | Matemática I |
| CO-REQUISITOS: |  |
| PERÍODO ACADÉMICO: | Abril – Septiembre de 2014 |
| NÚMERO DE HORAS PRESENCIALES: | 180 horas |
| NÚMERO DE HORAS DE  TUTORÍAS: | 60 horas directas, 120 horas indirectas (on-line entre otros medios) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

|  |
| --- |
| La matemática es una ciencia que aporta al desarrollo del pensamiento, su estructura formaliza el razonamiento de una forma lógica y organizada. Provee además de herramientas para la resolución de problemas de múltiples características en el ámbito cuantitativo, lo cual permite modelar fenómenos que se presentan en la naturaleza y en la misma ciencia. |

1. **OBJETIVO**

|  |
| --- |
| * Despertar el entusiasmo para realizar cálculos aplicados a la ingeniería y las ciencias. * Desarrollar estructuras intelectuales para alcanzar en el estudiante, un pensamiento independiente, lógico y deductivo. * Resolver problemas de: Matemática y otras ciencias, aplicando los conocimientos de Cálculo, Vectores y Geometría Analítica Espacial. * Aplicación de los contenidos y procesos matemáticos en la formulación, interpretación, análisis y resolución de problemas relacionados con la futura profesión y problemas de la vida real. * Al finalizar el período el estudiante será capaz de trabajar con sentido solidario, defender sus principios, actuar con responsabilidad y valorar tanto su trabajo personal como el de los demás. * Propender a la utilización sistemática e ininterrumpida de los métodos matemáticos en las actividades de investigación, dirección, explotación y diseño que despliegan los profesionales en las diferentes ramas de la investigación, producción y servicios. |

1. **COMPETENCIA**

|  |
| --- |
| Conoce con claridad los contenidos de matemática para su aplicación en la solución de problemas del entorno de su profesión.  Resuelve problemas de aplicación de manera reflexiva, crítica y creativa.  Planifica las actividades que le permitan solucionar problemas de su entorno de forma responsable y eficiente  Analiza las condiciones que le conduzcan a establecer las relaciones entre los distintos parámetros que intervienen en las interacciones con precisión y eficiencia. |

**COMPETENCIAS GENÉRICAS**

1. **INTERPERSONALES**

* Capacidad crítica y autocrítica.
* Capacidad de trabajo en equipo.
* Habilidades interpersonales
* Compromiso ético.

1. **INSTRUMENTALES**

* Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
* Capacidad para organizar y planificar el tiempo
* Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
* Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente fuentes diversas.
* Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
* Capacidad para tomar decisiones.

1. **SISTÉMICAS**

* Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
* Capacidad de investigación
* Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
* Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
* Capacidad creativa.
* Responsabilidad social y compromiso ciudadano.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

* Al ser la asignatura de la Unidad Básica, no se adscribe ninguna competencia específica a la que aporte de manera directa.

1. **RESULTADO DE APRENDIZAJE**

|  |
| --- |
| El estudiante analiza y soluciona problemas de integrales indefinidas aplicando los diferentes métodos de solución  El estudiante analiza, modela, simula y soluciona problemas integrales racionales.  Aplica y utiliza las integrales definidas en cálculo de áreas.  Analiza y aplica, correctamente las integrales definidas en el cálculo de volúmenes.  Analiza y aplica, correctamente la teoría en vectores en Rn |

1. **PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DE COMPETENCIA**

**UNIDAD 1:**

**OBJETIVO:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DE COMPETENCIA** | **No**  **Horas** | | **ELEMENTOS DE COMPETENCIA**  **(Contenidos)** | | **TRABAJO AUTÓNOMO** | | **TÉCNICAS DE EVALUACIÓN** |
| LA INTEGRAL INDEFINIDA | **15** | | * Introducción * Métodos de integración * Integración directa | | Deberes  Trabajos en grupo | | Evaluación de deberes.  Lecciones referentes a los deberes y trabajos grupales. |
| **15** | | * Integrales trigonométricas * Método de integración por partes * Integración por Sustituciones Trigonométricas * Integrales que contienen el trinomio: ax2+bx+c | | Deberes  Trabajos en grupo | |  |
| **10** | | * Integración de Fracciones Racionales * Descomposición en fracciones parciales * Integración de Funciones, Irracionales | | Deberes  Trabajos en grupo | |  |
| **METODOLOGÍA:**  Clases magistrales, Resolución de problemas (ABP),  Corrección de Wiki. | | Bibliografía   * CÁLCULO con Geometría Analítica, Edwin. Purcell, Dale Varberg, Prentice-Hall. * EL CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA Louis Leithold Harla- México * CÁLCULO DIFERENCIAL E Integral Frank Ayres, Jr. McGraw- Hill. | | | |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**   1. **Resolución de integrales indefinidas** 2. **Resolución de problemas aplicados en base a la integral definida** | | | | | | | |
| **JUICIO DE VALOR:**  Dominio = aprobado  Avance = aprobado pero con un recordatorio o condición Proceso = no aprueba, necesita tutoría extra  Inicio = necesita tutoría especial | | | | **CRITERIOS DE VALORACIÓN:**  Dominio = 80 – 100%  Avance = 60 – 79%  Proceso= 40 – 59%  Inicio = 01 – 39% | | | |