

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CONTADURÍA
PROGRAMA DE FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS
2021-1

IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL CURSO

| | |
|-----------------------------------|--|
| Nombre de la materia | Fundamentos de Matemáticas (Precálculo) |
| Profesor | Margui Romero |
| Correo de contacto | Margui.romero@uexternado.edu.co |
| Horario de atención a estudiantes | Jueves 9-10am |

| | |
|---|---|
| Profesor de comunidad o monitor (si aplica) | Luis Felipe Arciniegas |
| Correo de contacto | luis.arciniegas01@est.uexternado.edu.co |
| Horario de atención a estudiantes | Miércoles 11-1pm |

A diligenciar por la Secretaría académica

| | | | | | | | |
|----------------------|--|-------|--|-------|--|----------|---|
| Código de la materia | | | | | | | |
| Número de créditos | | Grupo | | Salón | | Semestre | I |
| Horario de clase | Lunes y miércoles 9-11 am, Trabajo autónomo (Miércoles 11-1pm) | | | | | | |

Presentación

En Fundamentos de Matemáticas los futuros profesionales de la Universidad Externado de Colombia desarrollarán las competencias cognitivas y comunicativas necesarias para afrontar los retos que se presentarán en sus cursos de Cálculo y cursos posteriores del área de Matemáticas.

En Fundamentos de Matemáticas los futuros profesionales integrarán sus conocimientos previos en Matemáticas con los conceptos, lenguaje y elementos matemáticos básicos necesarios tanto en su formación profesional, como también en el análisis y planteamiento de problemas cotidianos que involucran matemáticas básicas en su resolución.

Competencias

Competencia Cognitiva

Identifica los números reales, las variables, expresiones algebraicas, ecuaciones y funciones, y su aplicabilidad en la formulación y solución de problemas, diferenciando las operaciones y relaciones entre estos elementos.

Competencia comunicativa:

Representa situaciones cotidianas en lenguaje matemático con el fin de resolver problemas y dar conclusiones, empleando ecuaciones, inecuaciones, proporciones y funciones apropiadas en cada contexto.

La evaluación del curso se hará mediante retos matemáticos propuestos por el docente, parciales, talleres y quizzes, y un examen final. Estos son los valores de cada una de las evaluaciones:

- ✓ **Corte 1:**
 Cuestionario: 5%.
 Proyecto (solución de un problema de contexto) 15%.
 Participación en actividades de discusión, cuestionarios, talleres: 5%.
 Trabajo autónomo: 5%

- ✓ **Corte 2:**
 Cuestionario: 5%.
 Proyecto (solución de un problema de contexto) 15%.
 Participación en actividades de discusión, cuestionarios, talleres: 5%.
 Trabajo autónomo: 5%

- ✓ **Corte 3:**
 Evaluación Final 20% con fecha 26 de mayo de 2021, 7:00 – 9:00.
 Evaluación de NTF. 10%.
 Participación en actividades de discusión, cuestionarios, talleres: 5%.
 Trabajo autónomo: 5%

Metodología

El curso se dividirá en 3 unidades temáticas, donde cada una estará compuesta por 2 o 3 módulos. Una parte de la evaluación se realizará a través del trabajo que realiza el estudiante en cada sesión, que incluye una parte sincrónica y otra asincrónica, como también al final de cada unidad temática, donde se evaluará a través de parciales, retos y un proyecto.

Dentro del aula virtual del curso, cada sesión tendrá recursos para el trabajo sincrónico y el trabajo asincrónico (antes y después de la parte presencial). Los recursos de los momentos **Antes y Después** los utilizará el estudiante para prepararse para la sesión sincrónica, participar en ella, o reforzar lo realizado y algunos de estos recursos serán evaluados de forma numérica.

La asistencia es obligatoria.

| PROGRAMA FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS 2020-II | | | |
|---|--------|----------------------------------|--|
| | Sesión | Semana | Contenido |
| UNIDAD 1. Números Reales y Expresiones Algebraicas | 1 | Semana 1 25-29 de Enero | Presentación del Programa y manejo del aula virtual. |
| | 2 | | Jerarquía de las operaciones ($()$, \times , \div , $+$ y $-$ de números Enteros |
| | 3 | | Trabajo Autónomo- Números primos, M.C.D. y m.c.m. |
| | 4 | Semana 2 1 al 5 de Febrero | Suma, resta, multiplicación y división de números Racionales |
| | 5 | | Operaciones combinadas |
| | 6 | | Trabajo Autónomo- -Números irracionales, reales e intervalos |

| | | | | |
|--|---|------------------------------------|---|---|
| UNIDAD 2. Factorización, Ecuaciones y Proporcionalidad. | 7 | Semana 3 8 a 12 de Febrero | Adición y sustracción de polinomios y símbolos de agrupación | |
| | 8 | | Multiplicación de monomios (propiedades de la potenciación) | |
| | 9 | | Trabajo Autónomo- Multiplicación de polinomios | |
| | 10 | Semana 4 15 al 19 de Febrero | División de polinomios | |
| | 11 | | Mapa Mental | |
| | 12 | | Evaluación I | |
| | 13 | Semana 5 22 al 26 de Febrero | Evaluación I | |
| | 14 | | Factorización: Factor Común | |
| | 15 | | Trabajo Autónomo- Diferencia de cuadrados | |
| | 16 | Semana 6 1 al 5 de Marzo | Factorización: Trinomio Cuadrado perfecto | |
| | 17 | | Factorización de un trinomio de la forma x^2+bx+c | |
| | 18 | | Trabajo Autónomo- Factorización de un trinomio de la forma ax^2+bx+c | |
| | 19 | Semana 7 8 al 12 de Marzo | Factorización usando división sintética | |
| | 20 | | Continuación: Factorización usando división sintética | |
| | 21 | | Trabajo Autónomo- Factorización por agrupación, suma y diferencia de cubos | |
| | 22 | Semana 8 15 a 19 de Marzo | Suma y resta de expresiones algebraicas | |
| | 23 | | Multiplicación y división de expresiones algebraicas | |
| | 24 | | Trabajo Autónomo- Soluciones de ecuaciones de primer orden | |
| | 25 | Semana 9 23 a 26 de marzo | Festivo | |
| | 26 | | Solución de ecuación de segundo orden por fórmula general y factorizando | |
| | | | | Trabajo Autónomo- Aplicaciones de ecuaciones lineal y cuadrática |
| | 29 de Marzo a 4 de Abril- Semana Santa | | | |
| | 27 | Semana 10 5 al 9 de Abril | Razones y proporciones. Regla de tres (directa, inversa y compuesta) | |
| | 28 | | Taller regla de tres | |
| | 29 | | Trabajo Autónomo- Porcentajes | |
| | 30 | | Mapa Mental | |

| | | | |
|--|----|-------------------------------|---|
| UNIDAD 3. Inecuaciones, Funciones y Aplicaciones. | 31 | Semana 11 12 a 16 de abril | Evaluación II |
| | 32 | | Evaluación II |
| | 33 | Semana 12 19 a 23 de abril | Operaciones entre intervalos |
| | 34 | | Desigualdades lineales |
| | 35 | | Trabajo Autónomo- Funciones: Definición, representación, ejemplos. |
| | 36 | Semana 13 26 a 30 de abril | Funciones: tabulación de funciones exp, log. |
| | 37 | | Ecuación de la recta $y = mx + b$. Gráfica de ecuación lineal |
| | 38 | | Trabajo Autónomo- Sistema de dos ecuaciones lineales (Método de igualación, sustitución y eliminación) |
| | 39 | Semana 14 3 a 7 de mayo | Sistemas de dos ecuaciones lineales (Método de determinantes) |
| | 40 | | Aplicaciones Lineales Costos, Ingresos, Ganancia |
| | 41 | | Trabajo Autónomo- Aplicaciones Lineales oferta y demanda |
| | 42 | | Evaluación 3 |
| | 43 | Semana 15 10 a 14 de mayo | Deducción de la fórmula cuadrática |
| | 44 | | Trabajo Autónomo- Función Cuadrática |
| | 45 | | FESTIVO |
| | 46 | Semana 16 18 a 21 de mayo | Aplicaciones de la función cuadrática |
| | 47 | | Trabajo Autónomo- Taller Pre-Examen Final |
| | 48 | 26 de Mayo | Evaluación Final 7:00 a 9:00 am |

Bibliografía

- Alfonse Gobran, Algebra elemental, Grupo Editorial Iberoamérica.
- Swokowski E. Cole A. Algebra y trigonometría con geometría analítica, 2006. Thomson. Undécima edición.