



GUÍA PARA EL CURSO DE MATEMATICAS BASICAS MBX y XMB-14

Académico Docente:

Carlos Alberto Ríos Villa.

Ingeniero mecánico, U Nacional de Colombia.

Especialista en didáctica de las ciencias con énfasis en física y matemáticas, U.P.B.

Especialista en entornos virtuales de aprendizaje, U. de Panamá

Magister en entornos virtuales de aprendizaje, U. de Panamá

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO DE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MEDELLÍN

2018

TABLA DE CONTENIDO

Página

INTRODUCCIÓN.

1. GUÍA GENERAL.....	4
2. GUÍA PARA EL ESTUDIO Y USO DEL TIEMPO INDEPENDIENTE (T.I).....	6
3. REGLAS GENERALES PARA EL BUEN DESARROLLO DEL CURSO.....	8
4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	10

INTRODUCCIÓN.

Con este documento se pretende orientar a los alumnos de la asignatura MATEMATICAS BASICAS MBX-14 del I.T.M. en temas generales sobre el desarrollo del curso, en los que mi experiencia me ha mostrado, se presentan más dificultades principalmente por las deficiencias que traen en las matemáticas operativas. Además de sentar reglas claras de convivencia y desarrollo del curso para evitar posibles inconvenientes por desconocimiento de ellas.

En el documento se encuentran los siguientes puntos: primero una guía general que contiene los temas a tratar en el curso, su desarrollo y metodología de trabajo, la segunda parte contiene algunas recomendaciones para orientar al alumno acerca de la manera como debe emprender el estudio de manera independiente y en la tercera parte están plasmadas las reglas generales de convivencia para el buen desarrollo del curso.

Espero que éste sirva para orientar debidamente a los estudiantes y facilite el buen desarrollo del curso.



INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

MATEMATICAS BASICAS MBX y XBM-14

**Docente: Carlos Alberto Ríos Villa (<http://decb.itm.edu.co> ,
carlosriosvilla.jimdo.com, carlosriosprofe@gmail.com; cod. 199 Papiros)**

1. Guía general

En primer lugar, les doy a todos una cordial bienvenida y espero que traigan la mejor disposición y el ánimo necesarios para el buen desarrollo del curso. Es importante que tengan en cuenta que la dedicación al estudio, el correcto uso del tiempo independiente (T.I.), así como el uso de todos los recursos puestos por la Institución a su disposición (asesorías, talleres, biblioteca, proyecto de mejoramiento, S.I.G.A, salas de internet, etc.) son el mejor camino para obtener buenos resultados en el desarrollo del curso.

En el presente documento encontrarán las indicaciones generales para el curso, fechas de exámenes y entrega de trabajos, guías para la presentación de todos los trabajos y las reglas de juego para el curso.

Durante el presente semestre desarrollaremos el curso de MATEMATICAS BASICAS MBX14 de acuerdo con el microcurriculo institucional, para lo cual se tiene como texto guía STEWART, James y otros. Precálculo y como temáticas:

1. CONJUNTOS NUMERICOS
2. ALGEBRA

3. TRIGONOMETRÍA

LA METODOLOGÍA que usaremos en la mayor parte del curso es la siguiente:

- Los alumnos estudiarán, previamente a las clases, los documentos que correspondan (texto guía) poniendo especial cuidado en **COMPRENDER LOS CONCEPTOS** allí entregados.
- Posteriormente el docente hará énfasis en los conceptos mas relevantes del tema y aclarará las dudas que surjan durante la lectura y las actividades; recuerde que un estudio concienzudo siempre debe dar lugar a interrogantes.
- Luego el docente realizará ejercicios típicos que muestren la manera como se usan los conceptos en la solución de problemas.
- Finalmente, los estudiantes realizarán ejercicios propuestos. Siempre que sea oportuno y el desarrollo del curso lo permita se utilizarán cualquier estrategia que facilite el proceso ya sea por iniciativa del docente o los alumnos.
- Tenemos habilitado el correo electrónico carlosriosprofe@gmail.com, para tener una comunicación directa entre estudiante y docentes; éste correo debe usarse solo con fines académicos que tengan relación con la materia.

LA EVALUACIÓN, en concordancia con la modalidad de aprendizaje por competencias aplicada en el I.T.M. la evaluación debe ser realizada de manera integral, sin embargo, se da una ponderación porcentual de acuerdo con la importancia en cuanto a contenidos y extensión.

El proceso de evaluación será realizado entonces de manera integral, tratando de que se obtengan siempre las competencias planteadas para **TODOS** los temas, para lo cual se realizarán diferentes actividades y exámenes, Actividades prácticas, talleres evaluables y cualquier otra actividad que pueda propiciar el aprendizaje y ponderar el grado del mismo.

El proceso de evaluación se realizará de acuerdo con el día a día establecido institucionalmente (ver Día a Día y compromiso académico) con cinco notas del 20% cada una.

La cuarta nota se compone de un examen en parejas del 10% y el portafolios de evidencias del T.I el otro 10%.

La nota definitiva se calcula de la siguiente forma:

$$\text{N.Def.} = (\text{Suma de 4 notas (20\%)} + (\text{suma de 2 notas del 10\%})/2)/5$$

Las primeras tres notas corresponden a exámenes escritos individuales de 20% c/u, las dos primeras con los temas específicos, mientras que el tercero será de carácter acumulativo desde el comienzo del curso y servirá para verificar el aprendizaje y de ser necesario cambiar las notas anteriores según lo explicado anteriormente y acordes con el aprendizaje por competencias.

OBSERVACIONES:

1. El estudiante debe guardar todos los exámenes y trabajos durante todo para que le sirvan como soporte al solicitar la corrección de alguna de las notas al docente, en caso contrario no hay lugar a correcciones.
2. El docente se hace responsable de los exámenes y trabajos hasta la clase siguiente en que sean devueltos a la mayoría de los estudiantes, posteriormente será responsabilidad del estudiante reclamarlos y todo lo que pueda suceder con ellos.
3. Cualquier reclamo debe ser hecho al momento de la devolución de los trabajos o exámenes, no posteriormente.
4. En caso de que el estudiante decida solicitar un segundo calificador, devolverá el examen al docente el mismo día en que éste lo entregue, en caso contrario pierde el derecho a solicitarlo.
5. Durante la realización de cualquier prueba, los celulares, iPhone, Tablet, computadores portátiles, etc. Deben estar apagados y guardados, el solo tenerlo en la mano configura intento de fraude y la prueba será anulada, la nota será 0.0 (cero) y se abrirá el respectivo proceso disciplinario al estudiante.
6. Si en la tercera evaluación escrita del 20% en la que se evaluara toda la temática tratada hasta la fecha, el estudiante saca una nota entre 3.0 y 3.5, si sus notas anteriores son inferiores a 3.0 estas se cambiarán por 3.0, si el estudiante tiene en promedio sus notas anteriores superior a tres, las notas quedaran iguales, pero si saca una nota superior a 3.5 en el tercer examen y sus promedio anterior es mayor de tres se le colocará la nota del tercer examen en todos los anteriores, siempre y cuando la nota de estos sea menor.

2. GUÍA PARA EL ESTUDIO Y USO DEL TIEMPO INDEPENDIENTE (T.I)

A continuación, se dan algunas recomendaciones generales para el estudio y el uso del tiempo independiente.

1. El aprender es una labor de práctica, usted puede compararse con cualquier deportista, mientras mas practique mejor será su rendimiento, el mirar al entrenador dar vueltas a la cancha no mejora su rendimiento. El aprender matemáticas no es la excepción ni es para genios, solo debe estudiar y practicar de acuerdo con sus necesidades, como sucede con cualquier otro conocimiento que deba adquirir.
2. En lo posible no falte a clases, ni llegue tarde, si lo hace, esto hará que pierda el ritmo y que llegue muy desubicado a la siguiente sesión, si **“tiene”** que hacerlo póngase al día con algún compañero acerca de lo hecho en clase.

3. Priorice su tiempo: cada persona tiene sus necesidades y responsabilidades individuales, tome conciencia de cuáles son las suyas y distribuya su tiempo de acuerdo con ello; por ejemplo, si usted trabaja y estudia identifique cuál de las dos actividades es su prioridad. Si es el trabajo, no puede tomar demasiadas responsabilidades en el estudio (tome sólo tres o máximo cuatro materias y debidamente distribuidas); o si es el estudio entonces debe contar con un trabajo que le deje suficiente tiempo para rendir adecuadamente.

Puede estar seguro que, si se disciplina y organiza adecuadamente su horario, podrá realizar todas sus labores y tendrá tiempo para descansar y divertirse.

4. Identifique cuál es su situación académica, si lleva mucho tiempo sin estudiar, y cómo están sus conocimientos previos necesarios para enfrentar cada materia, si se le facilita o no su estudio, pues de ello dependerá el tiempo que deba dedicar a cada asignatura.

5. Póngase al día en los requerimientos previos de las materias, pues de ello depende en gran medida que pueda tomar el hilo de las mismas fácilmente y no este “cojeando” todo el semestre y quizá toda la carrera.

6. Antes de comenzar a hacer ejercicios estudie todos los documentos y conceptos vistos en clase y al menos una fuente bibliográfica (o internet) adicional y asegúrese de comprenderlos.

7. Estudie los ejercicios resueltos en el texto guía, los realizados por el profesor en clase, y los que se dejan resueltos en las fotocopadoras, e intente realícelos con ayuda de la solución, varias veces, hasta que sea capaz de hacerlos sin mirarla, asegurándose de que **COMPRENDE** la solución completamente. No intente memorizar los ejercicios ya que esto raramente funcionará, pues la acumulación de ejercicios creará rápidamente una confusión mayor.

8. No se desanime si inicialmente nota dificultades, pues esto es normal en el camino que estamos recorriendo. La clave es la persistencia y la voluntad.

9. Haga uso de las herramientas que están a su disposición: clases, docentes, compañeros, asesorías permanentes, plan de mejoramiento, en casi todos los horarios, biblioteca, internet, etc.

10. En lo posible forme grupos de estudio con sus compañeros, en los que se puedan colaborar mutuamente procurando siempre que se use adecuadamente el tiempo en que están juntos.

11. Resuelva los ejercicios propuestos en el texto y por el profesor.

12. Estudie después de cada clase el tema visto. No espere el día antes de la evaluación o de entrega de trabajos para empezar a estudiar o a realizarlo, esto nunca da buenos resultados y mucho menos traspasar o estudiar hasta minutos antes de las pruebas ya que no rendirá adecuadamente.

13. Recuerde que más importante que la nota es comprender, ya que posteriormente requerirá de los conocimientos adquiridos y la nota vendrá por añadidura.

14. El objetivo fundamental de las clases es comprender el tema, por ello no se quede con ninguna duda. **PREGUNTE, PREGUNTE, PREGUNTE.** El preguntar es una muestra de que hay interés y análisis; no se preocupe por la opinión de los demás acerca de sus preguntas, que con seguridad no solo le servirá a usted sino a muchos otros compañeros que no se atreven a preguntar, al desarrollo del curso y muchas veces al docente.

15. En el momento de estudiar escriba en fichas pequeñas de cartulina resúmenes cortos, pero claves, al igual que las formulas y otros aspectos que usted considere importantes.

16. Hágase preguntas usted mismo que le aseguren la comprensión del tema, no se limite a las simples definiciones o lo que está explícito en el tema busque lo que está implícito, lo que no es obvio.

3. REGLAS GENERALES PARA EL BUEN DESARROLLO DEL CURSO

1. La regla de oro que debe predominar sobre cualquiera otra es el **RESPETO** de ambas partes, docente-alumnos. Para mantener esta regla es muy importante estar atentos a las explicaciones, evitar la conversación permanente y en voz alta, ya que esto impide tanto el normal desarrollo de la clase como la concentración del docente y de los compañeros, evitando que el proceso enseñanza-aprendizaje se realice adecuadamente; se deben evitar palabras de grueso calibre en el aula de clase, malos tratos entre compañeros, apodos, etc.

2. Los horarios deben ser cumplidos de manera estricta, si alguien tiene inconvenientes debe hacérselo saber al profesor, quien estudiará cada caso.

3. La asistencia a clase es de carácter obligatorio según las reglas de la Institución, por lo cual se tomará lista al comienzo y/o al final de la clase, quien no responda a los dos llamados tendrá dos faltas, quien se retire antes de finalizar la clase o entre después de llamar a lista tendrá una falta, independientemente del motivo.

4. En caso de inasistencias con excusa médica, ésta deberá ser validada en el Servicio Médico de la Institución y sólo servirá para la realización de pruebas supletorias, para el caso de entrega de trabajos uno de sus compañeros puede hacerse cargo de ello.

NOTA: POR NINGÚN MOTIVO SE BORRAN FALTAS DE ASISTENCIA, pues esto lo único que indica es que el estudiante no asistió y el hecho de tener excusa no cambia esa situación. Recuerde que se cancela el curso con el 20% de inasistencia, para nuestro caso 13 FALTAS y cada clase representa dos faltas (según reglamento estudiantil capítulo VIII artículo 74).

5. Las fechas y formas establecidas previamente para la realización de exámenes son inalterables, a no ser que se llegue a un acuerdo mutuo entre docente y alumnos, por alguna causa justificada.

6. Los exámenes comenzarán a la hora en punto de inicio de clase con una **duración de una hora y treinta minutos para los parciales**; una vez empezados se cierra la puerta y nadie ingresará o saldrá del salón de clase hasta tanto entregue la prueba; cada estudiante debe tener sus implementos básicos, hojas, lápiz, borrador, calculadora, etc.

7. Durante el desarrollo de la prueba nadie podrá ausentarse temporalmente del aula (haga sus necesidades fisiológicas o resuelva cualquier situación pendiente antes o después de la prueba). No se podrá: contestar celulares, prestarse implementos como borradores, hojas de papel, calculadoras, reglas, etc. Cada alumno debe portar sus implementos.

8. La única causal para aplazamiento de exámenes es médica o calamidad domestica comprobada y el examen supletorio debe pagarse según lo indica el reglamento estudiantil, las situaciones laborales debe resolverlas usted y no son causal de aplazamiento. En cualquier caso haga lo posible por **no aplazar exámenes** pues al final del semestre se fijará una única fecha para la presentación de supletorios lo que hará que se le acumule el trabajo y es muy posible que usted salga perjudicado.

9. Durante las pruebas solo deben usarse las hojas entregadas por el profesor y se marcarán con tinta, tampoco podrán usarse dispositivos electrónicos, su sola manipulación presume fraude, por tanto, es causal de anulación del examen.

10. Cualquier inconveniente que se presente en el desarrollo de las clases debe ser tratado al interior de ésta inicialmente, en caso de no llegar a un acuerdo se debe seguir el conducto regular, coordinación de ciencias básicas y luego la decanatura.

11. Recuerde que cada una de las partes en este proceso de enseñanza- aprendizaje tiene sus responsabilidades y una de las suyas es estudiar y aprender para poder obtener buenos resultados. Esta responsabilidad es única y exclusivamente suya, independientemente de otras circunstancias, no hacerlo le afecta sólo a Usted.

12. No se deben usar implementos como: portátiles, walkman, celulares, radios, etc. Dentro de la clase y aún menos durante los exámenes, pues esto impide su concentración y la de los compañeros y por lo tanto el normal desarrollo de la clase, en caso de ser indispensable retírese unos minutos del salón y regrese posteriormente.

13. Para los exámenes el estudiante debe portar tanto su documento de identidad como su carné de estudiante, el docente podrá solicitarlo en cualquier momento.



INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS

CRONOGRAMA DEL CURSO DE MATEMÁTICAS BÁSICAS MBX14
SEMESTRE II-2018

ORDEN DE PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

El curso de Matemáticas básicas está dividido en los siguientes contenidos:

1. CONJUNTOS NUMÉRICOS
2. ALGEBRA
3. TRIGONOMETRÍA

CRONOGRAMA ESPECÍFICO DEL CURSO

DÍA	EJE TEMÁTICO	CONTENIDO	HORAS
1 Semana del 1 al 7 agosto	Conjuntos Numéricos	Breve explicación del curso, del proceso metodológico y evaluativo. Compromiso académico. Presentación de los conjuntos numéricos: Números naturales, enteros, racionales, irracionales, reales. (Stewart 2)	2
2 Semana del 1 al 7 agosto		Propiedades (Axiomas) de los reales, propiedades de los negativos (Stewart 3-4)	2
3 Semana del 8 al 14 de agosto		Operaciones con números reales: suma, resta, multiplicación, división. Orden de las operaciones con y sin signos de agrupación. Solución de polinomios aritméticos. Operaciones con fracciones. (Stewart 5-6)	2
4 Semana del 8 al 14 de agosto		Representación de los números reales en la recta numérica. Relación de orden en los reales (Ley de tricotomía). Intervalos. Valor absoluto y propiedades (Stewart 6-9)	2
5 Semana del 15 al 21 de agosto		Exponentes y radicales. Leyes de los exponentes. Radicales. Propiedades de la raíz n -ésima. Exponentes racionales. Operaciones con radicales. Racionalización de monomios. (Stewart 13-21)	2
6 Semana del 15 al 21 de agosto		Exponentes y radicales. Leyes de los exponentes. Radicales. Propiedades de la raíz n -ésima. Exponentes racionales. Operaciones con radicales. Racionalización de monomios. (Stewart 13-21)	2
7 Semana del 22 a		Primera evaluación parcial (20%) hasta clase 5 (exponentes enteros)	2

28 agosto			
8 Semana del 22 a 28 agosto		Expresiones algebraicas. Polinomios. Definición de término de un polinomio, coeficiente y factor literal de un polinomio, notación de polinomio, grado de un polinomio, tipos de polinomios. Operaciones con polinomios: Suma y resta. (Stewart 24-25)	
9 Semana del 29 agosto al 4 de septiembre		Operaciones con polinomios: Operaciones con polinomios: Multiplicación y productos notables (Stewart 26-27)	2
10 Semana del 29 agosto al 4 de septiembre	Algebra	Factorización. Construcción del concepto a partir de la aritmética (descomposición por factores). Técnicas de factorización: factor común, factor común por agrupación de términos. (Stewart. 27-31)	2
11 Semana del 5 al 11 de septiembre		Técnicas de factorización: diferencia de cuadrados, suma y diferencia de cubos, trinomios de la forma $x^{2n} + bx^n + c$ y $ax^{2n} + bx^n + c$. (Stewart. 27-31)	2
12 Semana del 5 al 11 de septiembre		Clase taller, preparación para el parcial	2
13 Semana del 12 al 18 de septiembre		Segunda evaluación parcial (20%) Evaluación hasta clase 11	2
14 Semana del 12 al 18 de septiembre		División de Polinomios: División larga, división sintética, teoremas del residuo y del factor. Algoritmo de la división. Teorema de los ceros racionales. (Stewart. 265-270, 272)	2
15 Del 19 al 25 de septiembre		Técnicas de factorización: Por completación del trinomio cuadrado perfecto. Método de evaluación. (Stewart 272-274)	2
21 y 22 de septiembre		Jornadas institucionales	
16 Del 19 al 25 de septiembre		Expresiones Racionales. Simplificación. Operaciones con expresiones racionales. simplificación, multiplicación y división. (Stewart. 35-37)	2
17 Semana del 26 de septiembre al 2 de octubre		Expresiones Racionales. Simplificación. Operaciones con expresiones racionales. Suma y resta. (Stewart. 37-39)	2
18 Semana del 26 de septiembre al 2 de octubre		Fracción compuesta. Racionalización de binomios (Stewart. 38-41)	
19 Semana del 3 al 9 de octubre		Clase taller, preparación para el parcial	2

20 Semana del 3 al 9 de octubre		Tercera evaluación parcial institucional (20%). Hasta la clase 16.	2
21 Semana del 10 al 16 de octubre		Ecuaciones. Definición, propiedades. Ecuaciones lineales. Ecuaciones cuadráticas. Solución por factorización, fórmula general. (Stewart. 44-48)	2
13 octubre		Fecha límite para el registro del 60% evaluado	
22 Semana del 10 al 16 de octubre		Teorema fundamental del algebra. (Stewart 269-270) Ecuaciones especiales: Fraccionarias (Stewart 52-53).	2
23 Semana del 17 al 23 de octubre		Modelado con ecuaciones (Stewart 58-64)	2
24 Semana del 17 al 23 de octubre		Sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticos 2x2. Método de sustitución, eliminación y método gráfico. (Stewart 636-648) Modelado con sistemas de ecuaciones. Stewart 646-649)	2
25 Semana del 24 al 30 de octubre		Desigualdades lineales. Desigualdades no lineales. (Stewart. 76-81)	2
26 Semana del 24 al 30 de octubre		Ecuaciones y Desigualdades con valor absoluto (Stewart. 81-82)	2
27 Semana del 31 de octubre al 6 de noviembre		Clase Taller.	2
28 Semana del 31 de octubre al 6 de noviembre		Propiedades de los logaritmos. (Stewart. 342-343) logaritmo común y natural (Stewart. 346,348) Leyes de los logaritmos (Stewart. 352-355)	2
29 Semana del 7 al 13 de noviembre		Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. (Stewart. 358-363)	2
30 Semana del 7 al 13 de noviembre		Funciones trigonométricas de números reales. (408-409) signos (411) Funciones trigonométricas de ángulos. Medida angular. Relación entre grados y radianes (468-469). Trigonometría del triángulo rectángulo.	2
31 Semana del 14 al 20 de noviembre		Aplicaciones del triángulo rectángulo. (478-484)	2
32 Semana del 14 al 20 de noviembre	Trigonometría	Identidades (Stewart. 528-532) Ecuaciones trigonométricas. (Stewart. 561-567)	2

33 Semana del 21 al 27 de noviembre		Taller Final	2
34 Semana del 21 al 27 de noviembre		Evaluación final (20%)	2

Ejercicios asignados por clase (Trabajo independiente)

Clase 1, Clase 2, Clase 3, Clase 4

Libro guía. Sección 1.1 págs.10-11.

Ejercicios: 1, 2, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 12, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 34, 41, 43, 46, 48, 50, 51, 53, 62, 63, 66

Clase 5 y clase 6

Libro guía. Sección 1.2 Págs. 21-22

Ejercicios: 2, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 16, 18, 18, 19, 22, 23, 25, 29, 31, 33, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 50, 51, 54, 55, 57, 60, 63, 66, 69, 70, 83, 85, 87

Clase 7

Primer parcial

Clase 8, clase 9, Clase 10 y clase 11

Libro Guía. Sección 1.3. Págs. 31-33

Ejercicios: 1, 4, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 21, 23, 33, 35, 37, 38, 40, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 54, 55, 57, 60, 61, 63, 64, 71, 72, 76, 77, 81, 83, 84, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 100, 101, 103

Clase 12

Clase taller

Clase 13

Segundo parcial

Clase 14

Libro guía. Sección 3.2. Págs. 270-272.

Ejercicios: 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 19, 23, 27, 29, 34, 37, 39, 41, 45, 47, 51, 53

Clase 15

Libro guía. Sección 3.3. Págs. 279-281.

Ejercicios: 1, 3, 7, 9, 11, 13, 19, 23, 25, 28, 31, 33, 37, 39

Clase 16 y clase 17

Libro guía. Sección 1.4. Págs. 41-43

Ejercicios: 7, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 41, 43, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 70

Clase 18

Taller Parcial institucional

Clase 19

Libro guía. Sección 1.4. Pág. 43

Ejercicios: 73, 75, 78, 79, 82, 83, 84

Clase 20

Parcial institucional

Clase 21

Libro guía. Sección 1.5. Págs. 55-56

Ejercicios: 1, 3, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 44, 45, 49, 53, 54, 56, 60, 62, 65, 74

Clase 22

Libro guía. Sección 1.5. Págs. 55-56

Ejercicios: 75, 76, 77, 78, 79, 80

Clase 23

Libro guía. Sección 1.6. Págs. 68-74

Ejercicios: 1,3, 6, 9, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 23, 29, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 45, 47, 49, 72, 73, 75, 76, 84, 85

Clase 24

Libro guía. Sección 9.1. Págs. 648-649

Ejercicios: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 25, 27, 29, 35, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 53, 55

Clase 25

Libro guía. Sección 1.7. Págs. 84-85.

Ejercicios: 13, 15, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 31, 35, 37, 41, 45, 47, 49, 53, 55, 58, 61

Clase 26

Libro Guía. Sección 1.5. Pág. 56

Ejercicios: 95, 96, 97, 98

Libro guía. Sección 1.7. Pág. 85

Ejercicios: 63, 64, 66, 67, 69, 71, 74, 75

Clase 27

Clase taller.

Clase 28

Libro guía. Sección 4.2. Pág. 349

Ejercicios: 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22

Libro guía. Sección 4.3. Págs. 356-358

Ejercicios: 2, 3, 5, 15, 17, 19, 21, 25, 29, 31, 33, 37, 39, 41, 42, 43, 46, 66

Clase 29

Libro guía. Sección 4.4. Págs. 366-367

Ejercicios: 3, 5, 8, 10, 11, 13, 19, 21, 23, 24, 27, 31, 34, 35, 37, 38, 39, 42, 43, 45, 47, 49, 50

Clase 30

Libro guía. Sección 5.2. Pág. 417

Ejercicios: 63, 64, 65, 67, 68, 69
Libro guía. Sección 6.1. Págs. 474-476
Ejercicios: 1, 3, 6, ,8, 13, 15, 19, 23

Clase 31

Libro guía. Sección 6.2. Págs. 484-486

Ejercicios: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 17, 19, 20, 29, 31, 33, 35, 39, 40, 41, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 60, 61.

Clase 32

Libro guía. Sección 7.1. Págs. 533-534.

Ejercicios: 1, 3, 7, 9, 11, 17, 19, 21, 25, 27, 29, 33, 39, 41, 47, 49, 51, 55, 59 ,61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 84 , 86, 89, 92

Libro guía. Sección 7.2. Págs. 540-541.

Ejercicios: 23, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37

Libro guía. Sección 7.3. Págs. 548-549.

Ejercicios: 1, 2, 3, 9, 11, 13, 15, 17, 20, 21, 29, 31, 32, 47, 49, 53, 54

Clase 33

Libro guía. Sección 7.5. Págs. 768-769

Ejercicios: 1, 3, 5, 9, 13, 15, 16,17, 18, 21, 23, 25, 27, 35, 36, 38, 49, 52, 53, 55

Clase 34.

Evaluación final

CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará por competencias de acuerdo con las directrices establecidas en el microcurrículo correspondiente y los modelos suministrados por la dirección de la Facultad de Ciencias.

EJE TEMÁTICO	FORMA DE EVALUACIÓN		
	Tipo	Fecha	Valor
Conjuntos numéricos	Primer parcial	Clase 7 22-28 agosto	20%
Álgebra	Segundo parcial	Clase 13 12-18 septiembre	20%
	Tercer parcial Institucional	Clase 20 8 de octubre	20%
	Seguimiento	Clase 27 Todo el semestre	Mínimo 2 de 10% cada uno
Trigonometría	Examen Final	Clase 34 21 al 27 de noviembre	20%

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO GUÍA

STEWART, James y otros. Precálculo. Quinta edición. México: Thomson, 2007.

SEGUNDO TEXTO

ZILL, Denis G. DEWAR Jacqueline M. Álgebra, trigonometría y geometría analítica. Tercera edición. México: Mac Graw – Hill. 2012

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALARCÓN V, Sergio A. GONZÁLEZ M, Maria Cristina. Módulos de Trabajo Independiente. Curso de Matemáticas Básicas. Facultad de Artes y Humanidades. ITM

ÁLVAREZ JIMÉNEZ Rafael A. et al, MATEMÁTICAS BÁSICAS con Aplicaciones a las Ciencias económicas y Afines, Medellín, Sello Editorial Universidad de Medellín, 2ª ed., 2009, 490p

DEMANA, Franklin y otros. Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico. Séptima edición. México: Pearson Educación, 2007.

FLEMING, Walter. Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1991

MILLER, Charles D y otros. Matemáticas: Razonamiento y Aplicaciones. México. Editorial Pearson. 1999.

MESA BETANCUR, Orlando. URIBE VÉLEZ, Consuelo y FERNÁNDEZ BETANCUR, León Darío. Matemáticas integradas, álgebra y geometría. Medellín: ITM, 2002.

SMITH, Stanley. Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Bogotá: grupo editorial Quinta Centenario, 1993

SWOKOWSKI, Earl W. Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Undécima edición. Bogotá: Thompson, 2001. URIBE CALAD, Julio Alberto. Matemáticas básicas y operativas. Medellín: Susaeta, 1986.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Tareas Plus: <http://www.tareasplus.com>

Julio Profe:

Matemáticas Básicas: <http://www.youtube.com/course?list=EC9CF756BE762E3D>

Algebra: <http://www.youtube.com/course?list=EC9B9AC3136D2D4C45>

Vitutor: <http://www.vitutor.com/>

 Institución Universitaria	MICRODISEÑO CURRICULAR	Código	FDE 058
		Versión	03
		Fecha	2011-07-25

Componente básico – Múltiples programas

1. IDENTIFICACIÓN

Asignatura					Matemáticas Básicas				
Área					Ciencias Básicas				
Código		MBX14			Pensum				
Correquisitos					Prerrequisitos				
Créditos	4	TPS	4	TIS	8	TPT	64	TIT	128

2. JUSTIFICACIÓN

En una sociedad donde es urgente potenciar las habilidades cognitivas y de cara a comenzar el proceso formativo de los estudiantes en los diferentes programas académicos y su objeto tecnológico; se precisa de herramientas y lenguajes formales como la Matemática, para incentivar con ingenio y creatividad, la apropiación de conocimientos elaborados y complejos, que constituyen la formación profesional en el ITM.

Es la Matemática el repositorio de intrincadas abstracciones de la mente humana, que permite modificar la realidad en contexto, en la medida que se reflexiona sobre ella. Es por ello que fortalezas tangibles de rigor y formalismo matemático forjan en las mentes de los estudiantes la estructura formal para abordar complejidades, e incentivar competencias básicas tales como las habilidades del pensamiento.

3. COMPETENCIA

Resuelve situaciones problemas susceptibles de modelarse, utilizando herramientas y fundamentos matemáticos adquiridos, demostrando una buena comprensión e interpretación del lenguaje.

4. TABLA DE SABERES

SABER (Contenido Declarativo)	SABER-COMPLEMENTARIO (Contenido Declarativo)	SABER-HACER (Contenido Procedimental)	SABER -SER (Contenido actitudinal)
1. NÚMEROS REALES			- Compromiso con el proceso de aprendizaje. - Actitud respetuosa frente a la asignatura, al docente y sus compañeros. - Postura analítica, crítica y propositiva frente a los planteamientos teóricos y procedimentales de la asignatura. - Participación en forma activa y propositiva en clase. - Actitud respetuosa y ética frente a la elaboración de trabajos individuales y grupales. - Disposición para el aprendizaje autónomo y colaborativo. - Rigurosidad en el desarrollo de actividades y en la elaboración de trabajos. - Interactúa con sus compañeros, aportando elementos de análisis que enriquecen el trabajo en equipo. - Aprovecha su capacidad de análisis para interpretar diferentes causas y dar soluciones a una situación real. - Explica con claridad y
1. Presentación de los conjuntos numéricos 2. Relaciones de orden y recta real 3. Valor absoluto y distancia 4. Operaciones con fracciones 5. Propiedades algebraicas de los Reales 6. Potenciación, radicación y Racionalización	- Lectura acerca del surgimiento de los números irracionales en la matemática griega. - Números Primos y Criterios de divisibilidad y Regla práctica para MCM y MCD - MCM y MCD (Primos relativos) (Fracciones simplificada)	- Aplicar las propiedades y operaciones de los conjuntos para construir otras estructuras matemáticas tales como los sistemas numéricos. - Justificar mediante las propiedades algebraicas y de orden de R el procedimiento para resolver ecuaciones e inecuaciones, incluyendo las que involucran valor absoluto.	
2. ALGEBRA			
7. Operaciones con Polinomios: Suma, Producto y División 8. Factorización: Productos notables 9. Factorización 10. Simplificación de expresiones racionales 11. Solución de ecuaciones polinómicas (Ecuaciones lineales) 12. Solución de ecuaciones polinómicas (Ecuaciones cuadráticas o de segundo grado y ecuaciones de orden superior: División sintética) 13. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas 14. Sistemas de ecuaciones 2x2: Método gráfico y Método de Eliminación 15. Sistemas de ecuaciones 3x3: Método de Eliminación 16. Inecuaciones: lineales y no lineales 17. Funciones exponencial y logarítmica.	- Desigualdad de la media aritmética, geométrica, desigualdad de Bernoulli, desigualdad de Cauchy, desigualdad triangular. - Demostración de la unicidad de la solución de una ecuación lineal.	- Modelar situaciones utilizando expresiones algebraicas. - Resolver adecuadamente operaciones con polinomios - Reconocer los productos notables en una situación dada. - Factorizar expresiones algebraicas adecuadamente - Modelar y resolver problemas mediante ecuaciones. - Resolver sistemas de ecuaciones de 2x2 y 3x3 usando los diferentes métodos existentes para ello. - Entender el concepto de logaritmo y sus propiedades. - Plantear y resolver situaciones problema que involucren logaritmos.	

SABER (Contenido Declarativo)	SABER-COMPLEMENTARIO (Contenido Declarativo)	SABER-HACER (Contenido Procedimental)	SABER-SER (Contenido actitudinal)
3. TRIGONOMETRÍA			
18. Relaciones trigonométricas. Círculo unitario 19. Identidades trigonométricas fundamentales 20. Identidades trigonométricas para ángulos dobles y medios 21. Ecuaciones trigonométricas	- Teorema de Pitágoras. Ley del Seno y Coseno. Solución de triángulos.	- Identificar las razones trigonométricas y las identidades que las relacionan. - Resolver ecuaciones trigonométricas usando las identidades adecuadas.	precisión los procesos seguidos en la solución de un problema. - Demuestra interés por aprender. - Promueve el respeto por los demás. - Participa en las actividades de la institución. - Colabora con el orden de las instalaciones y aulas de clase. - Genera espacios de discusión sobre las problemáticas actuales de la sociedad.

5. TABLA DE RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN – INDICADORES DE COMPETENCIA)

DE CONOCIMIENTO (Contenidos declarativos)	DE DESEMPEÑO (Contenido procedimental y actitudinal)	PRODUCTO (Evidencias de aprendizaje)
• Enuncia correctamente propiedades de los números reales. • Identifica los sistemas y tipos de ecuaciones y las técnicas a utilizar según la expresión dada. • Identifica en una expresión algebraica, la técnica de factorización a utilizar para factorizarla. • Define adecuadamente el logaritmo de un número. • Reconoce las propiedades necesarias para resolver una ecuación logarítmica. • Define adecuadamente las razones trigonométricas. • Diferencia entre una identidad y una ecuación trigonométrica.	• Aplica las propiedades de los números reales para justificar la simplificación de expresiones algebraicas. • Demuestra propiedades de los números reales. • Resuelve ecuaciones identificando las respectivas propiedades y teoremas que necesita para dicha solución. • Factoriza expresiones algebraicas. • Descompone una expresión racional en fracciones parciales. • Resuelve ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas. • Calcula correctamente las razones trigonométricas de un ángulo. • Demuestra correctamente identidades trigonométricas. • Resuelve ecuaciones trigonométricas.	• Pruebas escritas. • Talleres resueltos.

6. TABLA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE TRABAJO INDEPENDIENTE	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN		
		Actividad	%	Fecha
• Talleres pedagógicos Construcción de mapas mentales y conceptuales. • Exposición magistral. • Videos • Trabajo con objetos virtuales de aprendizaje	• Lectura de documentos relacionados con el tema. • Consulta de material de apoyo complementario al desarrollo de las temáticas del curso. • Solución de talleres. • Asistencia a asesorías con el docente o institucionales. • Informe de visitas a blogs.	PRIMER PARCIAL	20%	22 al 28 febrero de 2018
		SEGUNDO PARCIAL	20%	15 al 21 marzo de 2018
		TERCER PARCIAL	20%	16 abril de 2018
		seguimiento	20%	1 feb al 6 junio de 2018
		FINAL	20%	31 mayo al 6 junio de 2018

7. REFERENCIAS

7.1 Material guía

Zill, D., & Dewar, J., (2012). Álgebra, trigonometría y geometría analítica. Tercera Edición. Editorial Mac Graw – Hill. México, DF.

7.2 Material complementario

Álvarez, R. A., Castaño, H. F., & Rúa, J. A., (2009). Matemáticas básicas con aplicaciones a las ciencias económicas y afines. 2ª ed. Sello Editorial Universidad de Medellín.

Demana, F. D., (2007). Precálculo: gráfico, numérico, algebraico. Séptima edición. Pearson Educación: México.

Díez, L., (1998) Matemáticas Operativas: primer año de universidad. Ed 14. Editorial Servigráficas. ISBN 9583306126.

Fleming, W., & Varberg, D. (1991). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Pearson Educación: México.

Londoño, N., & Bedoya, H., (1988) Análisis Matemático. Ed 2. Serie Matemática progresiva. ISBN 9580406596.

- Manzano, M., & Huertas, A. (2004). Lógica para principiantes. Alianza editorial. ISBN 8420645702.
- Mesa, O., Uribe, C., & Fernández, L. (2002). Matemáticas integradas, álgebra y geometría. Editorial ITM. Medellín, Colombia.
- Miller, C., Heeren, V., & Hornsby, E. (2006) Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Ed 10. Pearson Education. ISBN 9702607523.
- Stewart, J. (2007). Pre cálculo, Quinta Edición. Editorial Thomson: México.
- Swokowski, E.W., & Cole, J.A. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. 13a edición. Editorial Cengage Learning.
- Uribe, J.A. (1986). Matemáticas básicas y operativas. Editorial Susaeta. Medellín, Colombia.
- Zill, D., & Dewar, J. (2008) Precálculo con avances de cálculo. Ed 4. McGraw- Hill. ISBN 9789701065167.

7.3 Herramientas y mediadores digitales

- Proyecto Descartes (2016). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
- Matlab (2016). Mathworks. Recuperado de <https://es.mathworks.com/products/matlab/>
- Geogebra (2016). Calculadora gráfica para geometría, álgebra, cálculo, estadística y 3d. Recuperado de <https://www.geogebra.org/>