



GUÍA PARA EL CURSO DE CALCULO DIFERENCIAL CDX-24

Docente: Efrén Giraldo Toro.

Ingeniero metalúrgico y de materiales, U de A.

Magister en Gestión energética Industrial **ITM**.

Not: este documento es una adaptación de uno del docente Carlos Alberto Ríos Villa del **ITM.**

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO DE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MEDELLÍN

2017

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

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
CALCULO DIFERENCIAL CDX-24 Docente: Efrén Giraldo

Toro

Páginas web de la materia:

calculodiferencialonline.jimdo.com

efrenmatemática.jimdo.com

- INTRODUCCIÓN.

Con este documento se pretende orientar a los alumnos de la asignatura CALCULO DIFERENCIAL CDX-24 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 para evitar posibles inconvenientes por desconocimiento de dichas reglas.

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
- 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.

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 CALCULO DIFERENCIAL de acuerdo con el microcurrículo institucional, para lo cual se tiene como texto guía: ZILL, Denis G., WRIGHT, Warren S. Cálculo trascendentes tempranas. Cuarta edición. México: Mac Graw – Hill. 2011 y el EL Precálculo de Stewart y como temáticas:

1. Funciones en variable real.
2. Límites continuidad y derivadas.
3. Aplicaciones de la derivada.

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 más relevantes del tema y aclarará las dudas que surgan 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 utilizará cualquier estrategia que facilite el proceso ya sea por iniciativa del docente o los alumnos.
- Tenemos habilitado el correo electrónico hegiraldo2@gmail.com o la página web: calculodiferencialonline.jimdo.com o aún el celular 3148866679 para tener una comunicación directa entre estudiante y docente; éste correo debe usarse solo con fines académicos que tengan relación con la materia, lo mismo que el celular.

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 exámene. 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)

- Tres parciales individuales del 20% cada uno, incluido el examen final. El tercer parcial será institucional y acumulativo, lo que significa que lo realizará la jefatura de Ciencias Básicas durante la semana 10. Y será de acuerdo a lo siguiente:

Si el estudiante en los dos primeros parciales obtuvo ambas notas menores de 3 (perdió) y en este tercer parcial saca una nota igual o mayor de 3.5, le queda una nota de 3 en el primer y segundo parcial.

Si en el primer y segundo parcial tiene notas mayores de 3 y en este tercer parcial saca una nota mayor de 3.5, le queda la nota mayor de 3,5 que obtuvo en el tercer parcial.

Si perdió uno de los dos primeros parciales y en el tercero saca 3.5 o más, se le coloca 3 en el que perdió.

- Seguimiento por medio de dos notas del 10%.

En los textos de los exámenes se podrá hacer preguntas teóricas para analizar los conceptos estudiados y/o se plantearán ejercicios para resolver, estos podrán ser de los resueltos o propuestos en el texto guía o cualquier otro texto, de los resueltos en clase, generados por el docente o de la serie que se encontrará en las fotocopadoras para cada tema, pero siempre de las temáticas vistas.

OBSERVACIONES:

1. Esto según el acuerdo a las normas del ITM y al pactado con cada grupo los primeros días de clase y como consta en el compromiso académico firmado por los estudiantes y el docente.
2. El estudiante debe guardar todos los exámenes y trabajos durante todo el semestre 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.
3. 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.
4. Cualquier reclamo debe ser hecho al momento de la devolución de los trabajos o exámenes, no posteriormente.
5. En caso de que el estudiante decida solicitar un segundo calificador, devolverá el examen al docente el mismo día en que éste lo entregue y quedará con una fotocopia, en caso contrario pierde el derecho a solicitarlo.

2. GUÍA PARA EL ESTUDIO Y USO DEL TIEMPO INDEPENDIENTE.

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 más 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 a 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 a 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. *No puede pretender que sin estudiar y dedicarle suficiente tiempo a sus materias pueda entender, aprender y aplicar lo aprendido.* 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.** Entre más demore para estudiar después de clase más difícil le resultará su aprendizaje. 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 trasnocharse o estudiar hasta minutos antes de las pruebas ya que no rendirá adecuadamente.

13. Si se presenta alguna duda sobre lo visto en clase o cuando repase o estudie, aclárela inmediatamente, de lo contrario terminará causándole problemas y hasta la pérdida de la materia y aún la salida del ITM..

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

15. **El objetivo fundamental de las clase 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.

16. 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.

17. 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 RESPECTO 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: No 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 se deben tratar de cumplir. El examen 3 que es institucional será el 6 de Octubre es inaplazable.

6. Los exámenes comenzarán a la hora en punto de inicio de clase con una **duración de media hora para los quices y una hora y cuarenta 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. El nombre del alumno en todas las hojas de los exámenes se debe marcar con tinta desde el inicio. Por lineamiento institucional en los exámenes parciales no se admite ningún tipo de notas o fichas.

9. La única causal para aplazamiento de exámenes es médica o calamidad domestica comprobada, 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.

10. Tampoco podrán usarse dispositivos electrónicos, su sola manipulación presume fraude, por lo tanto es causal de anulación del examen.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

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

5. MICRODISEÑO CURRICULAR.

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS

1. IDENTIFICACIÓN

Asignatura				Cálculo diferencial					
Área				Ciencias Básicas					
Código		CDX24		Pensum					
Correquisitos		MBX14		Prerrequisitos			CIX34		
Créditos	4	TPS	4	TIS	8	TPT	64	TIT	128

2. JUSTIFICACIÓN

La globalización del conocimiento nos obliga a responder ante la sociedad con la formación de los estudiantes del ITM, no solo a nivel académico, sino también en el ser y el hacer, lo cual conlleva a fomentar el desarrollo de habilidades de razonamiento, análisis y decisión que le permitan intervenir y transformar procesos, demostrando así la apropiación del conocimiento.

La formación en cálculo se constituye en una herramienta importante para entender, interpretar, modelar, explicar y resolver problemas de ramas del conocimiento como son la física, la química y la economía y otros, además de que apuntan al análisis de soluciones de situaciones prácticas que pueden surgir en la vida profesional.

3. COMPETENCIA

Resolver situaciones problema en contextos específicos de la ciencia y la tecnología, utilizando la fundamentación conceptual y herramientas analíticas del Cálculo diferencial.

4. TABLA DE SABERES:

Saber (contenido declarativo)	Saber complementario (contenido declarativo)	Saber hacer (contenido procedimental)	Ser –Ser con Otros (Contenido actitudinal)
<p>1. FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de función. - Prueba de la recta vertical - Ecuaciones que definen funciones - Dominio y rango de funciones. - Definición. Obtención del dominio gráfica y analíticamente. - Gráfica de funciones - Funciones por tramos y su gráfica. - Función valor absoluto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Matemáticas Básicas. - Trigonometría - Uso de las herramientas informáticas básicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar adecuadamente las funciones, sus operaciones y propiedades básicas como modelos para resolver situaciones problema. - Aplicar el concepto de límite, sus operaciones y propiedades básicas, para dar solución a situaciones en distintos contextos. - Aplicar el concepto de derivada de funciones reales, 	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con el proceso de aprendizaje. - Actitud respetuosa frente a la asignatura, el docente y sus compañeros - Postura analítica, crítica y propositiva frente a los planteamientos teóricos y procedimentales de la asignatura. - 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. - Compromiso con el proceso de

Saber (contenido declarativo)	Saber complementario (contenido declarativo)	Saber hacer (contenido procedimental)	Ser –Ser con Otros (Contenido actitudinal)
<ul style="list-style-type: none"> - Función escalón. - Simetrías. - Función par e impar. - Funciones crecientes y decrecientes. - Funciones como modelos matemáticos. - Función lineal. - Función constante. - Función identidad. - Función cuadrática - Función racional. - Transformaciones de funciones - Operaciones con funciones y composición de funciones. - Función inversa. - Funciones trigonométricas y grafica de las funciones trigonométricas inversas. - Función exponencial, logarítmica y aplicaciones. <p>2. LÍMITES Y CONTINUIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición intuitiva de límite. - Propiedades de los 		<p>para modelar y dar solución a problemas en distintos contextos.</p>	<p>aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Postura analítica, crítica y propositiva frente a los planteamientos teóricos y procedimentales de la asignatura. - Demuestra interés por aprender. - Habilidades en las relaciones interpersonales

Saber (contenido declarativo)	Saber complementario (contenido declarativo)	Saber hacer (contenido procedimental)	Ser –Ser con Otros (Contenido actitudinal)
<p>límites.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Límites laterales - Límites infinitos, asíntotas verticales. - Límites al infinito, asíntotas horizontales. - Asíntotas oblicuas. - Teorema de estricción. Límites trigonométricos. - Continuidad en un punto. - Concepto de continuidad en un intervalo. <p>3. DERIVADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de derivada como límite. - Interpretación geométrica: - Interpretación física - Derivada de una función en un número dado. - Función derivable un punto y en un intervalo abierto. - Relación entre derivabilidad y continuidad - Reglas de derivación - Derivadasde 			

Saber (contenido declarativo)	Saber complementario (contenido declarativo)	Saber hacer (contenido procedimental)	Ser –Ser con Otros (Contenido actitudinal)
<p>funciones trigonométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivadas de funciones trigonométricas inversas. - Derivada de funciones exponenciales - Derivada de funciones logarítmicas - Derivadas de orden superior - Derivada de funciones compuestas: Regla de la cadena - Derivada implícita - Derivación logarítmica - Formas indeterminadas y la regla de L'Hopital. $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, 0 \cdot \infty, \infty - \infty,$ $0^0, \infty^0, 1^\infty$ - Variables Relacionadas - Máximos y mínimos - Derivada y crecimiento de una función. - Criterio de primera derivada - Derivada y concavidad de una 			

Saber (contenido declarativo)	Saber complementario (contenido declarativo)	Saber hacer (contenido procedimental)	Ser –Ser con Otros (Contenido actitudinal)
función. - Criterio de la segunda derivada. - Puntos de inflexión. - Gráficas de funciones - Optimización			

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)
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica cuando una expresión matemática es una función. - Comprende los conceptos de dominio y rango de una función. - Reconoce los tipos de funciones, sus operaciones y propiedades. - Comprende el concepto de límite de una función. - Reconoce y comprende las propiedades de los límites. - Comprende el concepto de continuidad. - Comprende el concepto físico y geométrico de la derivada. - Identifica las propiedades de la derivación necesarias para calcular la derivada de una función. 	<ul style="list-style-type: none"> - Halla gráfica y analíticamente el dominio y rango de una función. - Explica con claridad y precisión los procesos seguidos en la solución de un problema. - Analiza, interpreta y resuelve adecuadamente situaciones de modelos matemáticos como funciones. - Calcula límites de funciones usando las propiedades adecuadas. - Determina la continuidad de una función en un número y en un intervalo dado. - Calcula la derivada de una función usando las propiedades adecuadas. - Resuelve adecuadamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres resueltos - Resultado pruebas escritas

<ul style="list-style-type: none"> - Establece la diferencia entre los criterios de la primera y segunda derivada. 	<p>problemas de variables relacionadas y optimización.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traza el gráfico de una función usando los criterios de la primera y la segunda derivada. 	
---	--	--

6. TABLA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Actividades de enseñanza-aprendizaje	Actividades de trabajo independiente	Actividades de evaluación		
		Actividad	%	Fecha
<ul style="list-style-type: none"> - Clases magistrales con el apoyo de recursos tecnológicos. - Talleres acompañados por el docente. - Construcción de mapas mentales y conceptuales - Videos - Trabajo con objetos virtuales de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de documentos relacionados con el tema - Lectura: Aplicaciones de funciones a la vida real y otras áreas - Consulta de material de apoyo complementario al desarrollo de las temáticas del curso - Solución de talleres planteados por el docente o del texto guía - Asistencia a asesorías con el docente o institucionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcial 1⁽¹⁾ - Parcial 2⁽¹⁾ - Parcial 3⁽¹⁾ - Seguimiento⁽²⁾ 	<p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>40</p>	<p>Semana 6</p> <p>Semana 9</p> <p>Semana 16</p> <p>Semana 1 a Semana 15</p>

⁽¹⁾ Los exámenes parciales serán evaluaciones escritas e individuales. Comprenderá los temas establecidos en el cronograma del curso (día a día) impartidos hasta dos secciones antes de la fecha en se realice, y de acuerdo a lo pactado en la concertación de evaluaciones.

⁽²⁾ Los seguimientos estarán definidos por el docente (talleres, prácticas, pruebas cortas y/o otras actividades establecidas)

6. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

ZILL, Denis G., WRIGHT, Warren S. Cálculo trascendentes tempranas. Cuarta edición. México: Mac Graw – Hill. 2011.

Stewart, J. Redlin, L., Watson, S. Precálculo. Matemáticas para el Cálculo. Sexta edición. México: Cengage Learning. 2012.

Todos en la página web de la materia.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALARCÓN Sergio, GONZÁLEZ Maria Cristina y PANIAGUA Juan Guillermo. Módulo de trabajo independiente. Eje temático 1: Funciones de variable reales. Medellín: ITM, 2008.

ALARCÓN Sergio, GONZÁLEZ Maria Cristina y QUINTANA Hernando. *Cálculo Diferencial: Límites y derivadas*. Segunda edición. Medellín: Editorial ITM, 2009.

STEWART, James. *Cálculo. Conceptos y Contextos*. Cuarta edición. México. Cengage Learning editores, 2010.

DOWLING, Edward T., *Cálculo para administración, economía y ciencias sociales*. Primera edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1992.

HOFFMAN, Laurence D. y BRADLEY, Gerard L. *Cálculo para administración, economía y ciencias sociales*. Primera edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1992.

LEITHOLD, Louis. *El Cálculo con geometría analítica*. 7ª edición. México: Oxford University, 2003.

PURCELL, Edwin J. y DALE, Varberg. *Cálculo con geometría analítica*. Sexta edición. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1992.

STEIN, Sherman K. y BARCELLOS, Anthony. *Cálculo y geometría analítica*. Quinta edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1994.

STEWART, James. *Cálculo: Conceptos y contextos*. Tercera edición. Bogotá: Thompson editores, 1999.

STEWART, James. *Cálculo: Trascendentes tempranas*. Sexta edición. México: Cengage Learning, 2008.

SWOKOWSKI, Earl W. *Cálculo con geometría analítica*. 2^{da} edición. México: Grupo editorial Iberoamérica, 1979.

WARNER Stefan, CASTENOBLE Steven R. *Cálculo Aplicado*. 2^{da} edición. México: Thomsom Learning, 2002.

ZILL G., Dennis. *Cálculo con geometría analítica*. México: Grupo editorial Iberoamérica, 1987.

Referencias Electrónicas

calculodiferencialonline.jimdo.com

efrenmatemática.jimdo.com

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

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

Cablegrafía

Valle, J. (S.F.). *Matemáticas*. Recuperado de <http://huitoto.udea.edu.co/Matematicas/intro.html>

Ballester, S. (2009). *Aplicaciones de las funciones matemáticas en la vida real y otras áreas*. Recuperado de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_23/SERGIO_BALLESTER_SAMPEDRO01.pdf

Elaborado por:	<i>Astrid Marissa Vélez Carvajal</i> <i>Revisó: Elizabeth Cristina Paniagua Paniagua</i>
Versión:	
Fecha:	<i>Junio de 2014</i>
Aprobado por:	<i>Jefe Departamento Ciencias Básicas</i>



4. Cronograma de actividades (Clase a Clase)

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS

CRONOGRAMA DEL CURSO DE CÁLCULO DIFERENCIAL CDX24 SEMESTRE II-2015

ORDEN DE PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

El curso de cálculo diferencial está dividido en los siguientes contenidos:

1. FUNCIONES DE VARIABLE REAL
2. LÍMITES Y CONTINUIDAD
3. DERIVADAS Y APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

CRONOGRAMA ESPECÍFICO DEL CURSO

DÍA	EJE TEMÁTICO	CONTENIDO	HORAS
1 3 al 8 de agosto	Funciones de variable real	Explicación del curso, del proceso metodológico y evaluativo. Sistema de Competencias y trabajo independiente. Taller de repaso de conceptos previos.	2
2 3 al 8 de agosto		Definición de función. Dominio y rango de funciones. Representación de las funciones. Obtención del dominio gráfica y analíticamente.	2
3 10 al 15 de agosto		Definición de función. Dominio y rango de funciones. Representación de las funciones. Obtención del dominio gráfica y analíticamente.	2
4 10 al 15 de agosto		Funciones como modelos matemáticos: Tipos de funciones. Función lineal y aplicaciones.	2
5 17 al 22 de agosto		Funciones polinómicas: Función cuadrática y aplicaciones.	2
6 17 al 22 de agosto		Funciones trigonométrica (Seno y coseno) y periódica. Aplicaciones. Actividad evaluativa (Valor hasta 10%)	2
7 24 al 29 de agosto		Función Trigonométrica (Continuación) Función exponencial y aplicaciones.	2
8 24 al 29 de agosto		Función logarítmica. Aplicaciones. Función seccionalmente definida. Aplicaciones.	2
9 31 de agosto al 5 de septiembre		Composición de funciones. Inyectividad. Inversa de una función. Inversa como función.	2
10 31 de agosto al 5 de septiembre		Definición intuitiva de límite. (Límites en formas analítica y gráfica). Propiedad del reemplazamiento. Propiedades de	2

11 7 al 12 de septiembre	Límites y continuidad	Primera evaluación parcial (20%)	2
12 7 al 12 de septiembre		Límites laterales. Límites infinitos, asíntotas verticales.	2
13 14 al 19 de septiembre		Límites al infinito, formas indeterminadas Asíntotas horizontales.	2
14 14 al 19 de septiembre		Teorema de estricción. Límites trigonométricos.	2
15 21 al 26 de septiembre		Continuidad en un punto Actividad evaluativa (Valor hasta 10%)	2
16 21 al 26 de septiembre		Continuidad en un punto y en intervalos abiertos y cerrados.	2
24 al 26 de septiembre		Jornadas Institucionales	
17 28 de septiembre al 3 de octubre	Derivadas y aplicaciones	Definición de derivada como límite y como función. Interpretación geométrica: recta tangente.	2
18 28 de septiembre al 3 de octubre		Definición de derivada como límite y como función. Interpretación física: razón de cambio.	2
19 5 al 10 de octubre		Segunda evaluación parcial (20%)	2
20 5 al 10 de octubre		Reglas de derivación. Incluye las reglas para derivadas de funciones trigonométricas, trigonométricas inversas, exponenciales y logarítmicas.	2
21 12 al 17 de octubre		Derivada de funciones compuestas: Regla de la cadena.	2
22 12 al 17 de octubre		Derivada de funciones compuestas: Regla de la cadena (continuación) Derivada implícita.	2
17 de octubre		Fecha límite para el registro del 60% evaluado	
23 19 al 24 de octubre		Derivada implícita Actividad evaluativa (Valor hasta 10%)	2
24 19 al 24 de octubre		Derivada logarítmica	2
25 26 al 31 de octubre		Formas indeterminadas y la regla de L'Hopital.	2
26 26 al 31 de octubre	Formas indeterminadas y la regla de L'Hopital.	2	

27 2 al 7 de noviembre		Variables relacionadas	2
28 2 al 7 de noviembre		Máximos y mínimos. Derivada y crecimiento de una función. Criterio de primera derivada. Derivada y concavidad de una función. Criterio de la segunda derivada. Puntos de inflexión. Teorema del valor extremo Actividad evaluativa (Valor hasta 10%)	2
29 9 al 14 de noviembre		Gráficas de funciones	2
30 9 al 14 de noviembre		Optimización	2
31 16 al 21 de noviembre		Optimización	2
32 16 al 21 de noviembre		Evaluación Final	2

CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN

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

EJE TEMÁTICO	FORMA DE EVALUACIÓN		
	Tipo	Fecha	Valor
Funciones en variable real	Actividad evaluativa	Clase 6	10%
	Primer parcial	Clase 11	20%
Límites y continuidad	Actividad evaluativa	Clase 14	10%
	Segundo parcial	Clase 19	20%
Derivadas y aplicaciones	Actividad evaluativa	Clase 23	10%
	Actividad evaluativa	Clase 28	10%
	Examen Final	Clase 32	20%

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA:

ALARCÓN Sergio, GONZÁLEZ Maria Cristina y PANIAGUA Juan Guillermo. Módulo de trabajo independiente. Eje temático 1: Funciones de variable reales. Medellín: ITM, 2008.

ALARCÓN Sergio, GONZÁLEZ Maria Cristina y QUINTANA Hernando. *Cálculo Diferencial: Límites y derivadas*. Segunda edición. Medellín: Editorial ITM, 2009.

STEWART, James. *Cálculo. Conceptos y Contextos*. Cuarta edición. México. Cengage Learning editores, 2010.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

DOWLING, Edward T., *Cálculo para administración, economía y ciencias sociales*. Primera edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1992.

HOFFMAN, Laurence D. y BRADLEY, Gerard L. *Cálculo para administración, economía y ciencias sociales*. Primera edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1992.

LEITHOLD, Louis. *El Cálculo con geometría analítica*. 7ª edición. México: Oxford University, 2003.

PURCELL, Edwin J. y DALE, Varberg. *Cálculo con geometría analítica*. Sexta edición. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1992.

STEIN, Sherman K. y BARCELLOS, Anthony. *Cálculo y geometría analítica*. Quinta edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1994.

STEWART, James. *Cálculo: Conceptos y contextos*. Tercera edición. Bogotá: Thompson editores, 1999.

STEWART, James. *Cálculo: Trascendentes tempranas*. Sexta edición. México: Cengage Learning, 2008.

SWOKOWSKI, Earl W. *Cálculo con geometría analítica*. 2ª edición. México: Grupo editorial Iberoamérica, 1979.

WARNER Stefan, CASTENOBLE Steven R. *Cálculo Aplicado*. 2ª edición. México: Thomsom Learning, 2002.

ZILL G., Dennis. *Cálculo con geometría analítica*. México: Grupo editorial Iberoamérica, 1987.

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

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