

División de Ciencias Biológicas y de la Salud Trimestre 25-O

Planeación de Cálculo Diferencial Grupo BB52

Lunes, miércoles y viernes de 16:00 a 18:00 horas.

▷ **Profesora:** Dra. María Ivonne Arenas Herrera **Email:** miarenash@xanum.uam.mx **Cubículo:** Edificio AT 403
Asesorías en cubículo los miércoles de 15:00 a 16:00 horas, o previa cita.

▷ **Ayudante:** pendiente **Email:** Asesorías en sala de ayudantes: edificio AT 118

▷ **EVALUACIÓN**

• **Exámenes**

Se aplicarán **tres evaluaciones parciales departamentales**, distribuidas de la siguiente manera.

- **Primer departamental:** viernes 24 de octubre (semana 4).
- **Segundo departamental:** viernes 21 de noviembre (semana 8).
- **Tercer departamental:** miércoles 10 de diciembre (semana 11).

Las evaluaciones departamentales se aplican en el salón y horario de clase.

No presentar una evaluación departamental acreditará cero de calificación, en la evaluación correspondiente.

No hay reposición de evaluaciones departamentales.

• **Examen global**

Sólo tendrán **derecho a presentar examen global** los estudiantes que hayan presentado las tres evaluaciones departamentales parciales, éste se aplicará en la semana 12, el salón y horario serán establecidos por la División.

• **Tareas**

Las tareas serán semanales, se deberán entregar los días miércoles; se pueden trabajar de manera individual o en equipos de a lo más tres integrantes (los equipos pueden cambiar cada semana).

Las tareas se deben escribir a mano en hojas blancas (no hojas de libreta), con lápiz y/o pluma, deben ser organizadas, con buena presentación (sin tachones o borrones), en la primera hoja se debe escribir nombre de la UEA, la fecha, el número de tarea, y el nombre completo de los integrantes; y todas las hojas deben estar engrapadas.

Las tareas serán calificadas por el ayudante en una escala de 0 a 10, las tareas entregadas después de la fecha indicada se penalizarán con un punto menos sobre la calificación obtenida, por cada día natural de retraso.

Los archivos pdf de las listas de ejercicios estarán disponibles en un Aula Virtual MACCA del grupo.

• **Talleres y exámenes rápidos**

Los talleres de solución de ejercicios y exámenes rápidos serán los días viernes.

No se justifican las faltas a los talleres y/o exámenes rápidos.

▷ **Escala de evaluación:** será de 0 a 10 distribuida de la siguiente manera

$$NA = [0, 6) \quad S = [6, 7.6] \quad B = (7.6, 8.7) \quad MB = [8.7, 10]$$

No se redondean calificaciones, mucho menos las calificaciones no aprobatorias.

▷ **Programa de estudios establecido por la división de CBI:**

<http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/coordinaciones/CBS/CalculoDiferencial.pdf>

▷ **Temario**

1. Funciones y límites.

- a. Funciones trigonométricas.
 - i. Grados y radianes. Conversión.
 - ii. Funciones trigonométricas en un triángulo rectángulo.
 - iii. Definición de las funciones trigonométricas en un número real.
 - iv. Gráficas de funciones $a + b \sin cx$ y $a + b \cos cx$, con c entero positivo.
 - v. Las funciones tangente, cotangente, secante y cosecante en términos de seno y coseno.
 - vi. Identidades trigonométricas.
 - vii. Funciones trigonométricas inversas.
- b. Límites y continuidad de funciones.
 - i. Concepto intuitivo de límite de una función en un punto.
 - ii. Límites de suma, producto y cociente de funciones.
 - iii. Límite de una función al infinito. Asíntotas.
 - iv. Concepto intuitivo de continuidad de una función.

2. La derivada de una función.

- i. Tasa de cambio, tangentes.
- ii. Fórmulas de diferenciación. Derivada de la función potencial ax^n , la exponencial e^x y la logarítmica $\ln x$.
- iii. Derivadas de las funciones trigonométricas y sus inversas.
- iv. Las derivadas de sumas, producto y cociente de funciones. Regla de la cadena.
- v. Diferenciación implícita.
- vi. La regla de L'Hopital.

3. Aplicaciones de la derivada

- i. Funciones monótonas. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- ii. Puntos críticos.
- ii. Valores máximos y mínimos.
- iii. Puntos críticos y valores críticos.
- iv. Criterios de la primera y segunda derivada.
- v. Valores extremos: locales y globales. Problemas de optimización.
- vi. Concavidad. Puntos y valores de inflexión.
- vii. El trazo de la gráfica de una función.
- viii. La aplicación de la derivada: velocidad de reacción, de crecimiento corporal y de crecimiento poblacional.

▷ **Referencias Bibliográficas**

- Benítez, R. (2014) Cálculo Diferencial, Trillas, México.
- Gobran A., Álgebra Elemental, Grupo Editorial Iberoamérica, Primera Edición, 1990.
- Hughes-Halet, D., Gleason, A., Cálculo Aplicado, 2a ed., México: C.E.C.S.A., 2004.
- Larson, R., Hostelter, R., Edwards, B., Cálculo I, 7a Ed., España: Pirámide, 2006.
- Neuhauser, C., Matemáticas para ciencias, España: Pearson Education, 2004.
- Stewart, J., Cálculo de una Variable, 6a Ed, CENGAGE Learning, 2008.
- Swokowski, E. W., Cálculo con Geometría Analítica, PWS Publishers.