

Profesora: Nahid Yelene Javier Nol, correo: njavier@izt.uam.mx

Asesorías Profesora AT-242: Lunes de 11:00 a 12:00 h en algún otro horario previa cita.

Ayudante: David Lezama Rodríguez correo: cbi2183052979@izt.uam.mx

Asesorías Ayudante: martes y jueves de 15:00 a 16:00 h. Cubículo de ayudantes AT-primer piso.

Utilizaremos Moodle y Gradescope como herramientas digitales. Tendremos un aula virtual del curso en Virtu@mi, el nombre del curso es: [Cálculo de Varias Variables I 25I CC02](#). En esta se concentrará la mayor parte del material. Las indicaciones para registrarse en el aula y en Gradescope se darán a conocer el primer día del curso.

♣ Contenido Sintético

1. Funciones reales con variable vectorial.
 - 1.1 Geometría de funciones con valores reales. Gráficas. Conjuntos de nivel, curvas y superficies. Superficies cuadráticas. Visualización de gráficas.
 - 1.2 Límites y continuidad. Derivadas parciales. Diferenciabilidad de funciones reales de dos variables. Plano tangente
 - 1.3 Una introducción a trayectorias y curvas en el plano y el espacio. Derivación de funciones vectoriales de una variable. Velocidad, aceleración, rectas tangente y normal. Regla de la cadena para el caso de la composición de funciones reales de variable vectorial con curvas. Derivadas direccionales. Gradiente
 - 1.4 Derivadas de orden superior. Igualdad de las derivadas parciales cruzadas. El Laplaciano y algunas ecuaciones en derivadas parciales.
 - 1.5 Desarrollo de Taylor de funciones de dos variables (primer y segundo orden). Extremos de funciones con valores reales. Criterio de la segunda derivada, Hessiano. Máximos y mínimos con restricciones, Multiplicadores de Lagrange.
2. Transformaciones en el plano y en el espacio.
 - 2.1 Imágenes de transformaciones en dos y tres dimensiones. Transformaciones lineales y matrices. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas
 - 2.2 Diferenciabilidad y matriz jacobiana
 - 2.3 Composición de transformaciones. Multiplicación de matrices. Regla de la cadena.
3. Integrales Múltiples.
 - 3.1 Integrales dobles y triples en coordenadas cartesianas sobre rectángulos y paralelepípedos. Integrales iteradas Teorema de Fubini. Integrales sobre regiones elementales. Cálculo de áreas y volúmenes.
 - 3.2 Teorema del Cambio de Variable. Integrales dobles en coordenadas polares e integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas.
 - 3.3 Aplicaciones: centros de masa, masa o carga a partir de densidades superficiales y volumétricas.

◇ Bibliografía

1. J. E. MARSDEN y A. J. TROMBA, Cálculo Vectorial, Pearson-Addison Wesley, 5ta. Edición, 2004.
2. THOMAS, Cálculo de Varias Variables, Pearson-Addison Wesley, Undécima Edición, 2006.
3. E. KREYSZIG, Advanced Engineering Mathematics, 9th Edition, Wiley, 2006.
4. SALAS HILLE, Calculus, Vol. II, Reverté, Tercera Edición, 1994.
5. JAMES STEWART, Cálculo, Thomson, Cuarta Edición, 2002.
6. J. PITA, Cálculo Vectorial, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1995.
7. R. BENÍTEZ, Cálculo Integral Vectorial, Trillas, 2009.

♣ Evaluación Global. Se harán tres exámenes parciales **departamentales**, a lo largo del curso se dejarán tareas, talleres y algunas otras actividades.

Primer examen parcial departamental	25%
Segundo examen parcial departamental	25%
Tercer examen parcial departamental	20%
Exposición	10%
Talleres, tareas y otras actividades	20%
Total	100%

No habrá exámenes de reposición

♥ Indicaciones que debes considerar:

- Algunas tareas serán individuales y otras en equipo.
- Los talleres serán en equipo a menos que se de otra indicación.
- Los exámenes parciales departamentales se aplicarán en el horario programado del curso.
- Los archivos de tareas y algunas otras actividades deben ser enviados en formato pdf (a menos que se de otra indicación). Ya sean fotografías o digitalizadas deben estar orientados verticalmente, deben ser legibles y nitidas.
- Toda deshonestidad académica será penalizada inexorablemente
- Evitar el plagio de tareas y exámenes, de lo contrario se asignará NA.
- Las tareas y otras actividades deben entregarse en tiempo y forma.

Un estudiante será exento de presentar examen global si promedia con al menos 6 entre los exámenes parciales y tareas, talleres y otras actividades. En caso de presentar examen global, es requisito indispensable tener un promedio mínimo de 3 en los parciales departamentales. La calificación del examen global corresponde al 70% de su calificación final y el 30% lo complementa la puntuación obtenida en tareas y algunas otras actividades.

Fechas de los exámenes.

Primer parcial	6 de marzo
Segundo parcial	1 de abril
Tercer parcial	29 de abril
Examen Global	fecha que asignará DCBI

♣ **Escala.**

- NA de [0, 6)
- S de [6, 7.5)
- B de [7.5, 8.5)
- MB de [8.5, 10)