



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE MATEMÁTICA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA



MA-1022 CÁLCULO PARA CIENCIAS ECONÓMICAS II
CARTA AL ESTUDIANTADO
III CICLO 2023

Modalidad: Presencial
Tipo de curso: Teórico
Ciclo: II
Horario de clases:

Créditos¹: 4
Requisitos: MA-1021
Correquisitos: Ninguno

Grupo	Sede o Recinto	Horario	Aula	Docente
901	Rodrigo Facio	L 09:00–11:50 L 09:00–10:50 M 09:00–11:50 J 09:00–10:50	405FC	Claudio Esteban Zúñiga Retana
902	Rodrigo Facio	L 13:00–14:50 K 13:00–15:50 M 13:00–14:50 J 13:00–15:50	506FC	Nestor Fallas Navarro
903	Rodrigo Facio	L 13:00–14:50 K 13:00–15:50 M 13:00–14:50 V 13:00–15:50	102 IN	Lisbeth Cedeño Fernández
	San Ramón	L 08:00–11:00 L 13:00–15:00 J 08:00–11:00 J 13:00–15:00	207	Priscilla Ángulo Chaves
	Del Pacífico	L 08:00–10:50 K 08:00–10:50 J 08:00–11:50	04B	Virgilio Enrique Benavides Vargas
	Del Caribe	K 17:00 a 21:50 J 12:00 a 16:50	09	Andrés Herrera Rosales
	Guápiles	L 09:00–11:50 L 13:00–14:50 J 09:00–11:50 J 13:00–14:50		Maynor Jiménez Castro
	Guanacaste	K 8:00–12:00 J 8:00 a 12:00		Helen Mena Abella

Bienvenida

Estimado o estimada estudiante: Reciba la más cordial bienvenida al curso MA-1022, Cálculo para Ciencias Económicas II. En este documento encontrará información valiosa sobre aspectos esenciales del curso que usted debe conocer para tener un desempeño adecuado en él: descripción y características del curso, objetivos, contenidos, metodología, evaluación, cronograma y referencias bibliográficas propuestas. Es su responsabilidad leer y estar al tanto de toda la información que aquí se le suministra. También se detallan los aspectos del horario de cada docente del curso. El conocimiento de estos aspectos le ayudará a tener una mejor organización de su tiempo para la ejecución de las actividades a ser trabajadas a lo largo del ciclo lectivo, por lo que se le invita a leer con detalle el documento, ya que es la guía de orientaciones a seguir en el curso. Para el mejor aprovechamiento de este curso, la persona estudiante debe contar con un manejo ágil de los temas y contenidos de un primer curso de cálculo. Se recomienda estar en constante comunicación con su docente. Además, a la medida de lo posible, procure establecer un grupo de estudio con personas que están en el curso. Cualquier cambio que deba realizarse a partir de alguna directriz que se establezca en la universidad se informará oportunamente.

1. Descripción

Este curso busca incentivar en el estudiantado el desarrollo de la capacidad de abstracción y la habilidad para la modelación, a través de la resolución de ejercicios y problemas contextualizados en dos contenidos generales: álgebra lineal y cálculo diferencial en varias variables. En su proceso de aprendizaje es recomendable mantener una actitud crítica durante el desarrollo de las lecciones, utilizar adecuadamente sus conocimientos previos y aprovechar al máximo el trabajo extraclase asignado. Debe resolver los ejercicios planteados luego del estudio de los conceptos claves, las estrategias de solución planteadas deben ir más allá de la mera aplicación de procedimientos memorizados sin comprensión alguna.

2. Objetivos generales

Al finalizar este curso, se espera que la persona estudiante sea capaz de:

¹Según el Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior de Costa Rica y el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (art. 3, inciso c), se define un crédito como la unidad valorativa del trabajo de la persona estudiante, que equivale a tres horas reloj semanales de trabajo del mismo, durante 15 semanas, aplicadas a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por la persona docente.

1. Aplicar conceptos, representaciones y procedimientos propios del álgebra lineal y del cálculo diferencial en varias variables, en un contexto de solución de ejercicios y problemas.
2. Desarrollar habilidades que le permitan resolver problemas o situaciones concretas, relacionados con su formación profesional.
3. Valorar la importancia del álgebra lineal y del cálculo diferencial en varias variables en el desarrollo de modelos aplicados en diferentes disciplinas.

3. Objetivos específicos

Durante este curso, se espera que la persona estudiante sea capaz de:

1. Resolver operaciones que involucren matrices.
2. Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante diferentes algoritmos.
3. Clasificar el conjunto solución de un sistema de ecuaciones lineales a partir de los rangos de la matriz de coeficientes y de la matriz ampliada.
4. Resolver ecuaciones cuya incógnita sea una matriz.
5. Relacionar el cálculo de la inversa de una matriz con el producto de matrices elementales.
6. Calcular determinantes.
7. Aplicar las propiedades básicas del determinante en la simplificación de expresiones.
8. Aplicar las propiedades básicas del álgebra matricial en problemas relacionados con el modelo de Leontief.
9. Interpretar geoméricamente conceptos vectoriales.
10. Utilizar diferentes notaciones para representar una recta y un plano.
11. Calcular la distancia entre puntos, rectas y planos.
12. Interpretar el concepto de función real de varias variables reales.
13. Clasificar superficies cuadráticas dada su ecuación o gráfica.
14. Aplicar el concepto de derivada parcial en problemas de análisis marginal.
15. Aplicar el concepto de derivada direccional y vector gradiente en problemas de tasas relacionadas.
16. Determinar una ecuación para el plano tangente y la recta normal a una superficie.

17. Aplicar la regla de la cadena y el teorema de la función implícita en el cálculo de derivadas parciales.
18. Determinar los extremos de funciones de varias variables mediante el criterio del segundo diferencial o el Hessiano.
19. Calcular los extremos absolutos de funciones de varias variables en regiones compactas.
20. Determinar los extremos de funciones de varias variables con restricción de igualdad, mediante multiplicadores de Lagrange.
21. Clasificar los extremos de funciones de varias variables con restricción de igualdad, mediante el método del Hessiano orlado.
22. Resolver problemas de optimización de funciones de varias variables con restricción de igualdad.

4. Contenidos

Tema 1: Álgebra lineal

1. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.

Matriz, vector fila y vector columna. Algunos tipos de matrices: nula, diagonal, identidad y triangular. Igualdad de matrices. Multiplicación de una matriz por un escalar, suma y producto de matrices. Propiedades básicas del álgebra de matrices. Operaciones elementales sobre las filas de una matriz y matrices elementales. Ecuación lineal y sistema de ecuaciones lineales. Solución y conjunto solución de un sistema. Matriz de coeficientes del sistema y matriz aumentada. Operaciones elementales de las filas de un sistema. Forma escalonada y forma escalonada reducida. Método de Gauss-Jordan. Matrices equivalentes y rango de una matriz. Caracterización del conjunto solución de un sistema. Sistemas homogéneos y no homogéneos. Inversa de una matriz y propiedades básicas de las matrices invertibles. Relación entre matrices invertibles y sistemas de ecuaciones lineales. Transposición de matrices y sus propiedades elementales. Modelo de insumo producto de Leontief.

2. Determinantes.

Definición de determinante y sus propiedades básicas. Cálculo de determinantes. Regla de Cramer. Relación entre el rango de una matriz y su determinante. Matriz adjunta y su relación con el cálculo de la inversa.

3. Geometría vectorial en el espacio tridimensional.

Interpretación geométrica de un vector. Distancia entre dos puntos. Álgebra de vectores. Norma de un vector, vectores canónicos, vector unitario, dirección de un vector, ángulo entre vectores, vectores paralelos y ortogonales. Producto punto y producto cruz. Proyecciones ortogonales. Ecuación vectorial, paramétrica y simétrica de una recta. Ecuación vectorial, paramétrica y normal de un plano. Distancias entre: un punto y una recta, dos rectas, un punto y un plano, dos planos.

Tema 2: Cálculo diferencial en varias variables

1. Derivación de funciones de varias variables.

Funciones de varias variables y su representación geométrica. Superficies cuadráticas sin términos mixtos. Derivadas parciales y su aplicación en análisis marginal. Derivadas direccionales y vector gradiente. Plano tangente y recta normal a una superficie. Regla de la cadena. Teorema de la función implícita.

2. Optimización de funciones de dos y tres variables.

Máximos y mínimos (locales y globales), punto crítico y punto silla. Extremos de funciones sobre regiones abiertas. Criterio de la segunda derivada para clasificar extremos locales de funciones. Clasificación de puntos críticos mediante los criterios del diferencial de segundo orden o el Hessiano. Máximos y mínimos en regiones compactas. Multiplicadores de Lagrange. Criterio del Hessiano Orlado. Problemas de optimización en varias variables con restricción de igualdad.

5. Metodología

Según las Resoluciones VD-R-9374-2016, VD-11489-2020 y VD-16-2022 este es un curso que se va a desarrollar en todas las sedes de manera presencial. Los grupos cuya modalidad es presencial desarrollarán ambas sesiones en el lugar de la sede o recinto correspondiente, inclusive los espacios de consulta si así se indicara.

En cualquier modalidad el autoaprendizaje es fundamental, así como el trabajo independiente del estudiantado, haciendo uso eficiente y eficaz de las horas de consulta de cada docente de la cátedra y de los recursos tecnológicos a su disposición.

El papel del docente será de acompañamiento y de guía en todas las actividades, mientras que la persona estudiante debe asumir un papel activo, responsabilizándose de la organización de su trabajo y de la adquisición de las diferentes competencias según su propio ritmo. Se busca con ello que la persona estudiante sea capaz de lograr aprendizajes significativos de manera independiente, que ejecute estrategias cognitivas de exploración y descubrimiento, así como de planificación y regulación de su propia actividad.

El estudiantado dispondrá de notas de diferentes docentes, videos explicativos, presentaciones, guías de trabajo y prácticas formativas, así como prácticas en línea para cada uno de los temas; todo este material estará disponible en el sitio de la Cátedra en [Mediación Virtual](#) disponible para consulta y utilización durante todo el Ciclo Lectivo. Es un uso del entorno en modalidad bajo virtual.

En el caso de que las autoridades sanitarias del país y de la Universidad emitan restricciones para el desarrollo de la práctica docente, las sesiones presenciales que hayan sido previstas se trasladarán a la modalidad virtual, según las indicaciones que dé la coordinación del curso.

6. Actividades y cronograma

La programación de las temáticas se especifica en la siguiente tabla; sin embargo, las disposiciones que aquí se detallan podrían variar según el avance de cada grupo.

Semana	Temas	Actividades
1. 02/01 - 05/01	Lectura de la carta al estudiantado. Matriz, vector fila y vector columna. Algunos tipos de matrices: nula, diagonal, identidad y triangular. Igualdad de matrices. Multiplicación de una matriz por un escalar, suma y producto de matrices. Propiedades básicas del álgebra de matrices. Operaciones elementales sobre las filas de una matriz y matrices elementales. Ecuación lineal y sistema de ecuaciones lineales. Solución y conjunto solución de un sistema. Matriz de coeficientes del sistema y matriz aumentada.	

Semana	Temas	Actividades
2. 08/01 - 12/01	Operaciones elementales de las filas de un sistema. Forma escalonada y forma escalonada reducida. Método de Gauss-Jordan. Matrices equivalentes y rango de una matriz. Caracterización del conjunto solución de un sistema. Sistemas homogéneos y no homogéneos. Inversa de una matriz y propiedades básicas de las matrices invertibles. Relación entre matrices invertibles y sistemas de ecuaciones lineales.	
3. 15/01 - 19/01	Transposición de matrices y sus propiedades elementales. Modelo de insumo producto de Leontief. Definición de determinante y sus propiedades básicas. Cálculo de determinantes. Regla de Cramer. Relación entre el rango de una matriz y su determinante. Matriz adjunta y su relación con el cálculo de la inversa. Interpretación geométrica de un vector. Distancia entre dos puntos.	
4. 22/01 - 26/01	Álgebra de vectores. Norma de un vector, vectores canónicos, vector unitario, dirección de un vector, ángulo entre vectores. Vectores paralelos y ortogonales. Producto punto y producto cruz. Proyecciones ortogonales. Ecuación vectorial, paramétrica y simétrica de una recta. Ecuación vectorial, paramétrica y normal de un plano.	I examen corto en línea: viernes 26 de enero
5. 29/01 - 02/02	Distancias entre: un punto y una recta, dos rectas, un punto y un plano, dos planos. Funciones de varias variables y su representación geométrica. Superficies cuadráticas sin términos mixtos. Derivadas parciales. Derivadas direccionales y vector gradiente. Plano tangente y recta normal a una superficie.	I examen parcial: viernes 02 de febrero a las 9:00 a.m.

Semana	Temas	Actividades
6. 05/02 - 09/02	Regla de la cadena. Teorema de la función implícita. Máximos y mínimos (locales y globales), punto crítico y punto silla. Extremos de funciones sobre regiones abiertas.	
7. 12/02 - 16/02	Criterio de la segunda derivada para clasificar extremos locales de funciones. Clasificación de puntos críticos mediante los criterios del diferencial de segundo orden o el Hessiano. Máximos y mínimos en regiones compactos.	II examen corto en línea: viernes 16 de febrero
8. 19/02 - 23/02	Multiplicadores de Lagrange. Criterio del Hessiano Orlado.	II examen parcial: viernes 23 de febrero a las 9:00 a.m.
9. 26/02 - 01/03		Examen de ampliación: viernes de 01 de marzo a las 9:00 a.m.

Feridos a considerar:

- Año nuevo: lunes 01 de enero, no se traslada.

7. Evaluación

Como parte de la evaluación formativa, en sesiones presenciales se realizarán discusiones orales sobre la teoría y trabajos para reforzar y orientar al o a la estudiante tanto en su desempeño matemático, en la realización de los ejercicios propuestos, así como su formación como futuros profesionales. Además, se implementará como parte de esta evaluación formativa, ejercicios cortos asignados a una persona (o a la totalidad del grupo) para que sean expuestos en la clase. Antes del inicio de cada tema se realizará una evaluación diagnóstica con el objetivo de indagar las nociones, interpretaciones y conocimientos previos que posee el o la estudiante.

La evaluación sumativa incluirá los siguientes rubros:

- Exámenes parciales (EP): 60 %
- Producciones de clase (PC): 30 %

- Exámenes cortos en línea (ECL): 10 %

La descripción de cada rubro anterior es:

- **Exámenes parciales:** Se proyecta realizar dos exámenes parciales en una modalidad presencial, en la cual debe contestar los ejercicios que se le asignen; estos pueden ser de desarrollo o respuesta restringida. Las fechas a estas evaluaciones se detallan en el cronograma. La distribución de los porcentajes es: I EP: 30 % y II EP: 30 %.
- **Producciones de clase:** La dinámica de evaluación se enfoca en actividades realizadas en clase bajo la supervisión docente y se priorizan aquellos objetivos que no son evaluados en otros momentos de las actividades de evaluación sumativa de este curso. Las actividades serán definidas por cada docente y pueden consistir en exámenes cortos, tareas en grupo, sesiones de trabajo colaborativo, o una combinación de ellos, que incluya al menos dos exámenes cortos. Además, se aplicará cuatro evaluaciones en este rubro, dos antes de cada examen y el porcentaje se obtiene promediando las notas.
- **Exámenes cortos en línea:** Se realizarán dos exámenes cortos de cátedra en las fechas que se indican en el cronograma. Se aplican en la plataforma Mediación Virtual 2 iniciando a las 7:00 a.m. y cerrando a las 11:59 p.m., con tiempo límite y un solo intento. El porcentaje de este rubro se obtiene promediando las notas.

El profesor o la profesora **puede convocar a la persona estudiante a que aclare, mediante una reunión, los resultados obtenidos en cualquiera de las evaluaciones que se realizarán en el curso, de modo que si el o la estudiante no es capaz de justificar su procedimiento entonces será invalidado.**

Si una persona estudiante no puede realizar alguna evaluación, la realización de una reposición de la evaluación está sujeta a lo dispuesto en el artículo 24 del *Reglamento de Régimen Académico Estudiantil* de la Universidad de Costa Rica², el cual se cita a continuación:

Artículo 24. Cuando el estudiante se vea imposibilitado, por razones justificadas, para efectuar una evaluación en la fecha fijada, puede presentar una solicitud de reposición a más tardar en cinco días hábiles a partir del momento en que se reintegre normalmente a sus estudios. Esta solicitud debe presentarla ante el profesor que imparte el curso, adjuntando la documentación y las razones por las cuales no pudo efectuar la prueba, con el fin de que el profesor determine, en los tres días hábiles posteriores a la presentación de la solicitud, si procede una reposición. Si ésta procede, el profesor deberá fijar la fecha de reposición, la cual

²Este reglamento se puede consultar en la página web http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf

no podrá establecerse en un plazo menor de cinco días hábiles contados a partir del momento en que el estudiante se reintegre normalmente a sus estudios. Son justificaciones: la muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito. En caso de rechazo, esta decisión podrá ser apelada ante la dirección de la unidad académica en los cinco días hábiles posteriores a la notificación del rechazo, según lo establecido en este Reglamento.

La nota final del curso N_{final} se determinará según se especifica en los artículos 25 y 28 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil de la Universidad de Costa Rica. Esta se obtendrá a partir de la nota de aprovechamiento N_{aprov} , expresada en una escala de 0 a 10, redondeada a la unidad o media unidad más próxima. La nota final del curso N_{final} es la que se reportará a la Oficina de Registro e Información, salvo en el caso de que $N_{\text{final}} = 6,0$ o que $N_{\text{final}} = 6,5$, en cuyo caso la persona estudiante tiene derecho a realizar una prueba de ampliación, a realizarse en la fecha indicada en el calendario de evaluaciones del curso. Si se obtiene una nota igual o superior a 7.0 en la prueba de ampliación, la nota final que se reportará en el curso será 7.0; si la nota de la prueba de ampliación es estrictamente menor a 7.0, se reportará como nota de final 6.0 o 6.5, según haya sido el caso.

8. Referencias bibliográficas

Las referencias incluidas en esta carta constituye una guía para la persona docente y estudiante en cuanto al nivel de presentación de los temas incluidos en el programa.

- 1 Anton, H. Introducción al álgebra lineal. Segunda edición. Editorial LIMUSA, México, 2002.
- 2 Colman, B. Álgebra Lineal con aplicaciones y MatLab. Prentice Hall, México, 1999.
- 3 Noble, B. Álgebra lineal aplicada. Prentice Hall, México, 1989.
- 4 Hill, R. Álgebra lineal elemental con aplicaciones. Prentice Hall, México, 1997.
- 5 Gerber, H. Álgebra lineal. Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1990.
- 6 Lipschutz, S. Álgebra lineal. Mc Graw-Hill, México, 1968.
- 7 Camacho Catalina, Notas del curso MA1022.
- 8 Apostol, Tom: Calculus. Segunda Edición, Vol. I y II. Editorial Reverté, España, 1982.
- 9 Piza Volio, Eduardo: Introducción al Análisis Real en una variable. Editorial UCR, 2006.

- 10 Piskunov, N.: Cálculo Diferencial e Integral Tomo I y II. Editorial MIR, Moscú, 1978.
- 11 Stewart, J.: Cálculo Multivariable. Cuarta Edición, Thompson Learning, México DF.
- 12 J. Marsden y A. Tromba: Cálculo Vectorial. Tercera Edición. Adison Wesley, 1988.
- 13 Hammond, P., Sydsaeter, K.S.: Matemática para el análisis económico. Prentice Hall, Madrid (1996).
- 14 Lang, Serge: Cálculo. Addison-Wesley Iberoamericana, E.U.A. (1990).

9. Cursos online masivos y abiertos (º)

La Escuela de Matemática, de la Universidad de Costa Rica, brinda cursos online gratuitos para que las personas estudiantes se preparen en contenidos de conjuntos, álgebra, funciones y trigonometría. Los MOOCs son cursos con una modalidad asincrónica, permitiendo a la persona estudiante avanzar a su propio ritmo, mediante:

- Videos y actividades interactivas.
- Actividades de evaluación.
- Ejercicios con solución detallada.

Para ingresar a los cursos siga el siguiente código QR:

VAS Vicerrectoría de Acción Social		EMat Escuela de Matemática
MOOCs Precálculo 		UCR UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

10. Atención a estudiantes

- Profesor: **Claudio Esteban Zúñiga Retana** (Rodrigo Facio)
 - Correo electrónico: `claudio.zunigaretana@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: Lunes 7:00-9:00, K,M,J 8:00-9:00
 - Casillero: 70
 - Teléfono: 25116624
 - Oficina: CIMPA 324

- Profesor: **Nestor Fallas Navarro** (Rodrigo Facio)
 - Correo electrónico: `nestor.fallas@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: L,M:15:00-17:00, K:16:00-17:00
 - Casillero: 27
 - Teléfono: 85964154
 - Oficina 414FM

- Profesor: **Lisbeth Cedeño Fernández** (Rodrigo Facio)
 - Correo electrónico: `lisbeth.cedeno@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: L-J : 8:00-9:00, V: 9:00-12:00, L y M: 15:00-16:00
 - Casillero: 17
 - Oficina 328 CIMPA

- Profesor: **Priscilla Angulo Chaves** (San Ramón)
 - Correo electrónico: `priscilla.angulo@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: Lunes y jueves: 11:00 – 12:00 , 15:00–16:00
 - Oficina: #1 Sección Matemática

- Profesor: **Virgilio Enrique Benavides Vargas** (Pacífico)
 - Correo electrónico: `virgilio.benavides@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: M: 7-12
 - Casillero:
 - Teléfono: 25117465

- Oficina: Cubículo de Profesores
- Profesor: **Andrés Herrera Rosales** (Caribe)
 - Correo electrónico: `andres.herrerarosales@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: Viernes de 5pm a 8pm
 - Casillero: 27
 - Teléfono: 83039341
 - Oficina:
- Profesor: **Maynor Jiménez Castro** (Guápiles)
 - Correo electrónico: `maynor.jimenez@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: K: 10:00-11:50, 13:00-16:50. M: 8:00 a 11:50
- Profesor: **Helen Mena Abella** (Guanacaste)
 - Correo electrónico: `helen.mena@ucr.ac.cr`
 - Para atender consultas: K 8:00-12:00, J 8:00-12:00

11. Régimen disciplinario

En caso de detectarse fraude o plagio en las evaluaciones, se aplicará el *Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes* de la Universidad de Costa Rica³. Esta normativa establece como faltas muy graves:

Artículo 4c. Hacerse suplantar o suplantar a otro en la realización de actividades que por su naturaleza debe ser realizada por el estudiante, ya sea prueba, examen, control de conocimientos o cualquier otra operación susceptible de ser evaluada.

Artículo 4k. Presentar como propia una obra intelectual elaborada por otra u otras personas, para cumplir con los requisitos de cursos, trabajos finales de graduación o actividades académicas similares.

Asimismo, es una falta grave:

³Este reglamento se puede consultar en la página web https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/orden_y_disciplina.pdf

Artículo 5b. Procurarse por cualquier medio ilícito, en el momento de la realización de la prueba, examen o control de conocimientos, cualquier tipo de información utilizable para ese efecto o del mismo modo suministrar a otro dicha información.

Artículo 5c. Copiar de otro estudiante tareas, informes de laboratorio, trabajos de investigación o de cualquier otro tipo de actividad académica.

Claudio Esteban Zúñiga Retana

claudio.zunigaretana@ucr.ac.cr

Oficina 324 CIMPA

Teléfono: 25116624

Casillero: 70 (segundo piso Edificio de Físico-Matemática (FM))



Toda conducta de naturaleza sexual indeseada por quien la recibe, que provoque efectos perjudiciales en el estado general o bienestar personal.

SON MANIFESTACIONES DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL:

- Invitaciones a citas, almuerzos, cine u otros
- Propuestas o conductas de naturaleza sexual
- Humillaciones u ofensas con palabras, gestos o imágenes
- Acercamientos o formas de contacto físico no deseados
- Intentos de comunicación ajenos a la relación profesional o académica

DENUNCIA

Las denuncias se realizan en forma verbal o escrita, ante la Comisión Institucional Contra el Hostigamiento Sexual (CICHS).

CONTACTOS

Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual: 2511-4898
comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr
Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909
defensoriahs@ucr.ac.cr





Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos.

SON MANIFESTACIONES DE DISCRIMINACIÓN:

- Ataques físicos
- Burlas, bromas ofensivas
- Uso de vocabulario discriminatorio
- Trato diferencial o despectivo
- Exclusión o segregación
- Desinterés o maltrato
- Negación a brindar servicios

DENUNCIA

La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI).

Ninguna de las personas involucradas en el proceso podrán sufrir prejuicios.

Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la Facultad de Ciencias para buscar apoyo.



2511-6345



facultad.ciencias@ucr.ac.cr

FC Facultad de
Ciencias

Para conocer el Reglamento contra
Discriminación de la UCR ingrese aquí

