



### 1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	<b>FS-0211</b>	Requisitos	<b>Cálculo I (MA-1001)</b>
Nombre	<b>Laboratorio de Física General I</b>	Correquisitos	<b>Física General I (FS-0210)</b>
Horas	<b>3</b>	Ciclo	<b>II-2023</b>
Créditos	<b>1</b>	Clasificación	<b>Servicio</b>
Grupos	<b>Sede Rodrigo Facio Brenes (grupos 001 al 019) y sedes regionales.</b>	Modalidad	<b>Presencial</b>

### 2. DESCRIPCIÓN

El laboratorio de Física general I (FS-0211) pretende fortalecer el aprendizaje del estudiante en las áreas de la cinemática, trabajo y energía e inercia por medio del desarrollo de prácticas que comprenden temas como movimiento de proyectiles, movimiento rectilíneo uniforme, movimiento uniformemente acelerado, movimiento circular, experiencias sobre conservación de la energía, conservación de la cantidad de movimiento (colisiones elásticas e inelásticas), entre otras; esta asignatura va de la mano del curso de Física General I (FS-0210) a fin que el estudiante, por la experiencia en ambas, llegue a dominar los conceptos generales de la mecánica, cosa que será de suma importancia conforme avanza en el plan de estudios de su carrera. En una primera parte, se persigue sentar las bases de la manipulación de datos por medio del manejo de incertidumbres y herramientas de graficación y posteriormente cultivar habilidades con las que llegará a comprobar el principio físico que sustenta el tema en estudio, gracias al modelo implementado.

Dada la naturaleza misma de este curso, este se desarrollará en el marco de la asistencia presencial obligatoria, para lo cual se tomará en cuenta con carácter evaluativo lo atinente a ausencias, llegadas tardías y el desempeño tenido en cada una de las lecciones, tal cual es el espíritu formativo que se persigue.

El curso hace uso extensivo de la plataforma de Mediación Virtual METICS de la Universidad de Costa Rica, según enlace habilitado: <https://mv2.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/login/index.php>

### 3. OBJETIVOS

#### General

- Redescubrir algunas de las leyes que gobiernan el movimiento de las partículas y del sólido rígido.

#### Específicos

- Desarrollar habilidades motoras y de pensamiento abstracto que permitan efectuar pruebas de laboratorio.
- Introducir al estudiante a llevar a cabo experiencias prácticas que permitan tanto comprobar como explorar conceptos fundamentales de la Mecánica Racional.

- Introducir al estudiante al equipo de medida de precisión, similar al que pueda encontrar en los futuros puestos de trabajo
- Introducir al estudiante al uso de la computadora como medio de análisis estadístico.

#### 4. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Contenido	Semana o Término de tiempo	Asistencia
Introducción al Laboratorio de Física General I	14/08 – 18/08 <sup>1</sup>	Presencial obligatoria
Uso de la hoja de cálculo	21/08 – 25/08	Presencial obligatoria
Graficación	28/08 – 01/09	Presencial obligatoria
Estadística e incertidumbre	04/09 – 08/09	Presencial obligatoria
Caída libre	11/09 – 15/09 <sup>2</sup>	Presencial obligatoria
Leyes del movimiento I	18/09 – 22/09	Presencial obligatoria
Leyes del movimiento II	25/09 – 29/09	Presencial obligatoria
Conservación de la energía	02/10 – 06/10	Presencial obligatoria
Colisiones elásticas	09/10 – 13/10	Presencial obligatoria
Colisiones inelásticas	16/10 – 20/10	Presencial obligatoria
Movimiento circular	23/10 – 27/10	Presencial obligatoria
Fuerza centrípeta	30/10 – 03/11	Presencial obligatoria
Momento de inercia	06/11 – 10/11	Presencial obligatoria
Teorema de los ejes paralelos	13/11 – 17/11	Presencial obligatoria
Elaboración del trabajo final de innovación	20/11 – 24/11	Presencial obligatoria
Entrega de resultados	27/11 – 01/12 <sup>3</sup>	Presencial obligatoria
Examen de ampliación <sup>4</sup>	04/12 – 08/12	Presencial obligatoria

<sup>1</sup> El lunes 14 de agosto es feriado por la celebración del día de la madre.

<sup>2</sup> El viernes 15 de setiembre es feriado por la celebración de la independencia de Costa Rica.

<sup>3</sup> El viernes 01 de diciembre es feriado por la celebración de la abolición del ejército.

<sup>4</sup> La fecha, hora y lugar de aplicación del examen de ampliación será comunicado de forma oportuna por su profesor (a).

## **5. METODOLOGÍA**

Los cursos de laboratorio de Física general pretenden desarrollar y fortalecer las habilidades relacionadas con la experimentación, la solución de problemas prácticos, el manejo de información y la elaboración de informes. Por esta razón, durante las lecciones se favorecen los procesos relacionados con el aprendizaje significativo a partir de la ejecución de metodologías activas de enseñanza.

Desde esta perspectiva, se considera al estudiantado como protagonista del proceso educativo centrado en los pilares de saber conocer, saber hacer y saber ser. Es por esto que la estructura del curso tendrá los siguientes principios:

a. Según horario y grupo asignado, en aproximadamente 30 minutos, cada docente imparte la lección basado en la siguiente estructura: aplicación de una prueba corta que evidencie los conocimientos previos que tiene el estudiantado, explicación de los principios teóricos que respaldan el tema estudiado en la sesión anterior, así como el señalamiento de los detalles a considerar en el desarrollo experimental de la práctica sustentados en el montaje del equipo, la toma de datos, el manejo de la información, la elaboración y entrega de reporte.

b. A partir de los insumos consignados en el punto a, cada equipo de trabajo realizará el montaje del equipo facilitado en cada una de las mesas de trabajo, apoyado en las indicaciones de la guía de laboratorio y en el/la docente.

c. Una vez que se hayan tomado los datos, el estudiantado elaborará un reporte de la práctica haciendo uso de una plantilla proporcionada por la cátedra. Es importante destacar que, esta evaluación debe ser realizada dentro del mismo horario del laboratorio.

Es importante señalar que, con el fin de facilitar el trasiego de la información, los (as) alumnos (as) dispondrán de un aula virtual propia de su grupo en el sitio de Mediación Virtual de la Universidad de Costa Rica (plataforma como METICS). En este espacio de mediación pedagógica se encontrarán todos los insumos necesarios para el adecuado desarrollo de las prácticas de laboratorio.

## **6. EVALUACIÓN**

La evaluación de los aprendizajes se compone de los siguientes rubros:

a. Pruebas cortas (25%): serán realizadas al inicio de la sesión y tendrán como finalidad comprobar las habilidades, destrezas y/o conocimientos estudiados en la última sesión de laboratorio desarrollada. Tendrán una duración máxima de 20 minutos, siendo el/la docente a cargo del grupo quien determine este particular.

b. Trabajo en clase (20%): constituye todas aquellas actividades que se realizan durante el desarrollo de la lección, contemplando las actividades teóricas y prácticas en la toma de la información. Para su calificación, se utilizará la siguiente rúbrica:

<b>Criterio</b>	<b>Por mejorar 1 punto</b>	<b>Bueno 2 puntos</b>	<b>Muy bueno 3 puntos</b>	<b>Excelente 4 puntos</b>
Uso del material y equipo de laboratorio	El/la estudiante cumple con menos del 50% de los lineamientos indicados para el adecuado uso del equipo de laboratorio.	El/la estudiante cumple en un 50% con los lineamientos indicados para el adecuado uso del equipo de laboratorio.	El/la estudiante cumple en con más del 50% con los lineamientos indicados para el adecuado uso del equipo de laboratorio.	El/la estudiante cumple en un 100% con los lineamientos indicados para el adecuado uso del equipo de laboratorio.
Cumplimiento de procedimientos e instrucciones experimentales	El/la estudiante cumple con menos del 50% de los lineamientos indicados para la adecuada toma de datos.	El/la estudiante cumple en un 50% de los lineamientos indicados para la adecuada toma de datos.	El/la estudiante cumple con más del 50% de los lineamientos indicados para la adecuada toma de datos.	El/la estudiante cumple en un 100% de los lineamientos indicados para la adecuada toma de datos.
Cumplimiento de medidas de seguridad	El/la estudiante cumple con menos del 50% de las medidas de seguridad a seguir en el laboratorio.	El/la estudiante cumple en un 50% de las medidas de seguridad a seguir en el laboratorio.	El/la estudiante cumple con más del 50% de las medidas de seguridad a seguir en el laboratorio.	El/la estudiante cumple en un 100% de las medidas de seguridad a seguir en el laboratorio.
Criticidad en la toma de información	El/la estudiante no analiza la precisión y exactitud de los datos tomados en el laboratorio.	El/la estudiante rara vez analiza la precisión y exactitud de los datos tomados en el laboratorio.	El/la estudiante algunas veces analiza la precisión y exactitud de los datos tomados en el laboratorio.	El/la estudiante siempre analiza la precisión y exactitud de los datos tomados en el laboratorio.
Solución de problemas	El/la estudiante no busca soluciones a los problemas presentados con el equipo, con la ejecución de la práctica o con los datos anómalos tomados en el laboratorio.	El/la estudiante rara vez busca soluciones a los problemas presentados con el equipo, con la ejecución de la práctica o con los datos anómalos tomados en el laboratorio.	El/la estudiante algunas veces busca soluciones a los problemas presentados con el equipo, con la ejecución de la práctica o con los datos anómalos tomados en el laboratorio.	El/la estudiante siempre busca soluciones a los problemas presentados con el equipo, con la ejecución de la práctica o con los datos anómalos tomados en el laboratorio.

c. Reportes (45%): constituyen una sistematización y análisis de la información tomada durante las prácticas de laboratorio. Su elaboración se realizará durante la clase utilizando las plantillas proporcionadas por la coordinación de la cátedra. Para su calificación, se utilizará la siguiente rúbrica:

<b>Criterio</b>	<b>Sin evidencia 0 puntos</b>	<b>Por mejorar 1 punto</b>	<b>Bueno 2 puntos</b>	<b>Muy bueno 3 puntos</b>	<b>Excelente 4 puntos</b>
Tablas de datos	No se presentan las tablas solicitadas.	Se presentan solo algunas de las tablas solicitadas sin llenado completo, los datos incluidos no responden al patrón esperado.	Se presentan solo algunas de las tablas solicitadas, se han llenado de manera completa según las mediciones solicitadas y datos responden al patrón esperado.	Todas las tablas se han llenado de manera completa según las mediciones solicitadas, pero datos no responden en su totalidad al patrón esperado.	Todas las tablas se han llenado de manera completa según las mediciones solicitadas y datos responden al patrón esperado.
Tablas con resultados	No se presentan las tablas solicitadas.	Solo algunas de las tablas se han llenado de manera completa para los cálculos solicitados, se presentan errores.	Solo algunas de las tablas se han llenado de manera completa para los cálculos solicitados.	Todas las tablas se han llenado de manera completa para los cálculos solicitados, pero se presentan errores.	Todas las tablas se han llenado de manera completa para los cálculos solicitados, sin errores. Resultados responden a lo planteado por la teoría.
Gráficos y muestra de cálculos	No se presentan los gráficos y/o las muestras de cálculos solicitados.	Se presentan solo algunos de los gráficos y/o las muestras de cálculos solicitados pero realizados con deficiencias.	Se presentan solo algunos de los gráficos y/o las muestras de cálculos solicitados pero realizados de manera correcta.	Se presentan todos los gráficos y/o las muestras de cálculos solicitados, pero con deficiencias.	Se presentan todos los gráficos y/o las muestras de cálculos solicitados y realizados de manera correcta.

<b>Criterio</b>	<b>Sin evidencia 0 puntos</b>	<b>Por mejorar 1 punto</b>	<b>Bueno 2 puntos</b>	<b>Muy bueno 3 puntos</b>	<b>Excelente 4 puntos</b>
Análisis de resultados	El análisis de resultados presenta nula congruencia entre lo obtenido experimentalmente y el sustento teórico. No hace mención a las limitaciones que se dieron en la realización de la práctica.	El análisis de resultados presenta ideas de poca congruencia entre lo obtenido experimentalmente y el sustento teórico además no relaciona lo obtenido con limitaciones que se dieron en la realización de la práctica.	El análisis de resultados es limitado por falta de comparación con la teoría además no relaciona lo obtenido con las limitaciones que se dieron en la realización de la práctica. Lo anterior reduce el llegar a conclusiones claras.	El análisis de resultados compara lo obtenido con la teoría que los sustenta, no se relaciona lo obtenido con las limitaciones tenidas en la realización de la práctica lo cual limita el llegar a conclusiones claras.	El análisis de resultados compara lo obtenido con la teoría que sustenta la práctica e indica claramente las limitaciones que se dieron en la realización de la práctica. Este análisis permite llegar a conclusiones claras.
Conclusiones	No se presentan conclusiones.	Las conclusiones no guardan ninguna relación con los hallazgos tenidos. Las ideas presentan poca claridad.	Las conclusiones guardan poca relación con los hallazgos tenidos, se enfoca en replicar la teoría atinente a la práctica.	Las conclusiones se presentan de forma puntual, pero con leves deficiencias en cuanto a su relación con los resultados y a los objetivos de la práctica.	Las conclusiones son puntuales y evidencian los hallazgos tenidos según el análisis de resultados. Responden a los objetivos de la práctica.
Cuestionario	No se presenta el cuestionario.	Se realiza el cuestionario y se ninguna de preguntas fue contestada correctamente.	Se realiza el cuestionario y se presentan menos del 50% de las preguntas contestadas correctamente.	Se realiza el cuestionario y se presentan entre el 50% y el 90% de las preguntas contestadas correctamente.	Se realiza el cuestionario y todas las preguntas fueron contestadas correctamente.
Bibliografía y/o referencias electrónicas	No se presenta ningún tipo de bibliografía ni referencias electrónicas.	Se realiza la bibliografía y/o las referencias electrónicas, pero ninguna tiene el formato APA séptima edición.	Se realiza la bibliografía y/o las referencias electrónicas, pero sólo menos del 50% tienen el formato APA séptima edición.	Se realiza la bibliografía y/o las referencias electrónicas, pero sólo entre el 50% y el 90% tienen el formato APA séptima edición.	Se realiza la bibliografía y/o las referencias electrónicas y todas tienen el formato APA séptima edición.

d. Trabajo final de innovación (10%): consiste en la realización de una guía de laboratorio que, por medio del uso de simuladores virtuales, evidencie alguno de los principios físicos estudiados durante el curso. La presentación de la guía debe mantener la misma estructura que tienen las prácticas de laboratorio facilitadas por la cátedra para el desarrollo de las lecciones y será realizada en equipos de trabajo en la última sesión del curso. Para su calificación, se utilizará la siguiente rúbrica:

<b>Criterio</b>	<b>Sin evidencia 0 puntos</b>	<b>Por mejorar 1 punto</b>	<b>Muy bueno 2 puntos</b>	<b>Excelente 3 puntos</b>
Objetivos	No se presentan los objetivos.	Se presenta solo 1 objetivo correctamente elaborado.	Se presentan solo 2 objetivos correctamente elaborados.	Se presentan 3 objetivos correctamente elaborados.
Marco teórico	No se presenta el marco teórico.	La presenta, pero no abarca en su totalidad los conceptos físicos o no muestra todas las ecuaciones a utilizar en la práctica.	La presenta y abarca en su totalidad los conceptos físicos y muestra todas las ecuaciones a utilizar en la práctica sin hacer referencias de textos y/o citas textuales en su desarrollo.	La presenta y abarca en su totalidad los conceptos físicos y muestra todas las ecuaciones a utilizar en la práctica y hace referencias de textos y/o citas textuales en su desarrollo.
Procedimiento	No se presenta el procedimiento.	Lo presenta, pero no detalla los pasos a seguir en la práctica.	Lo presenta, pero detalla parcialmente los pasos a seguir en la práctica.	Lo presenta y detalla en su totalidad los pasos a seguir en la práctica.
Resultados	No se presentan los resultados.	Presenta una propuesta parcial de realización de las tablas, gráficos y cálculos con la información extraída en la práctica.	Presenta una propuesta completa de realización de las tablas, gráficos y cálculos con la información extraída en la práctica, pero sin una vinculación del fenómeno físico en estudio.	Presenta una propuesta completa de realización de las tablas, gráficos y cálculos con la información extraída en la práctica con una vinculación del fenómeno físico en estudio.
Cuestionario	No se presenta el cuestionario.	Lo presenta, pero las preguntas no se relacionan por completo con la práctica realizada.	Lo presenta y las preguntas se relacionan por completo con la práctica realizada sin evocar la criticidad y el análisis.	Lo presenta y las preguntas se relacionan por completo con la práctica realizada evocando la criticidad y el análisis.
Bibliografía y/o referencias electrónicas	No se presenta ningún tipo de bibliografía ni referencias electrónicas.	Se realiza la bibliografía y/o las referencias electrónicas, pero ninguna tiene el formato APA séptima edición.	Se realiza la bibliografía y/o las referencias electrónicas pero sólo algunas tienen el formato APA séptima edición.	Se realiza la bibliografía y/o las referencias electrónicas y todas tienen el formato APA séptima edición.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### Guías y manuales

- [1] Arroyo, Oscar (2023). Guía de Laboratorio de Física General I. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- [2] Barrantes, Marco (2022). Prácticas de Laboratorio de Física General I (FS-0211): todo en clase. Escuela de Física. Universidad de Costa Rica. Montes de Oca, Costa Rica.
- [3] Guerrero, Rulio (s.f). Guía de prácticas del Laboratorio de Física General I. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- [4] Rodríguez Molina, Emilio J (2020). Guía de prácticas virtuales del curso de Laboratorio de Física General I (FS-0211) de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

### Libros de consulta

- [1] Bauer, W. y Westfall, G. (2014). Física para Ingenierías y Ciencias. Vol I. McGraw Hill.
- [2] Ohanian, Market, (2009). Física para Ingeniería y Ciencias. Tercera Edición. Volumen I. México. Editorial Mc Graw Hill
- [3] Resnick, Halliday y Krane, (2002). Física. Vol I. México. Editorial Cecsca.
- [4] Serway, R. A. y Jewett, J. W. (2018). Física para ciencias e ingenierías. México: Cengage Learning.
- [5] Young H. Freedman, A., Ford, L., Sears, F., Semansky, M. (2018). Física Universitaria. Vol I. Pearson Education.

## 8. NORMAS DE LABORATORIO; LINEAMIENTOS O GUÍAS DE PRÁCTICA; ARTÍCULOS DE REGLAMENTOS; MATERIALES POR ADQUIRIR, ETC.

- a. No se permite el cambio de grupos oficiales ni extraoficiales. Los (as) estudiantes están obligados (as) a asistir en el horario matriculado.
- b. Tanto el cuerpo docente como el estudiantado deben de presentarse con puntualidad a la lección.
- c. Se considera que el/la estudiante tiene una llegada tardía cuando su ingreso se da entre 1 y 20 minutos después de la hora oficial de inicio de la lección. Luego de 20 minutos de su hora de inicio no se permitirá el ingreso y se contabiliza como una ausencia, debiendo de realizar la respectiva justificación. Dos llegadas tardías equivalen a una ausencia injustificada. De igual manera, si el/la estudiante abandona la lección antes de su finalización sin justa causa expresamente comunicada al/la docente, se contabiliza como ausencia injustificada. Sólo se permite la salida del laboratorio exclusivamente para hacer uso de las instalaciones sanitarias.
- d. Para la contabilidad de las ausencias, se tiene la pérdida del curso con una ausencia injustificada o con dos ausencias justificadas (artículo 14.bis del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil de la Universidad de Costa Rica). La pérdida del curso por ausencias implica disponer en el acta del curso una nota final de RPA: reprobado por ausencia, que para efectos numéricos equivale a 5.0 (artículo 26 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil de la Universidad de Costa Rica). Todos aquellos casos especiales y fuera de la normativa con relación a ausencias serán atendidos en conjunto por el/la docente del grupo y el coordinador de cátedra a fin de definir las acciones a seguir.

e. La justificación de ausencias sólo procede por motivos debidamente calificados de acuerdo con lo estipulado en los artículos 14bis y 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil de la Universidad de Costa Rica. Se debe de escribir un correo electrónico al/la docente o asistente donde exponga la situación e incluya el documento probatorio que respalde el hecho que provocó la ausencia (comprobante).

Por ejemplo, serán motivo de ausencias justificadas la muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito así como la participación en actividades de interés institucional declaradas por el órgano competente o las de representación estudiantil.

f. La ausencia debidamente justificada a su respectivo grupo supone la reposición de la lección en otro grupo. Para ello, debe comunicarse por medio del correo electrónico con el/la profesor (a) que imparte el grupo en el horario que le sirva como mejor opción con copia al/la docente del grupo en el que está matriculado (a).

El/la docente donde se solicita hacer la reposición dará respuesta positiva o negativamente al/la estudiante con copia al/la docente donde oficialmente está matriculado. Es importante destacar que la negativa ante una solicitud de reposición se debe únicamente a que ya se ha autorizado previamente a otro (a) estudiante que reponga; esto por cuanto como máximo se permite un (a) estudiante adicional (reposición) por grupo. Luego de llevada a cabo la reposición, los (as) docentes involucrados deben comunicarse para reportar notas y desempeño del/la estudiante en dicha lección.

Como aspecto a destacar de esta gestión es el hecho de que las tres partes involucradas deben estar plenamente enteradas y el proceso debe manejarse de forma ágil y transparente. La lista de contactos de docentes, con sus respectivos horarios se dispone en el entorno virtual. Hay que recordar que la norma en el laboratorio es la asistencia obligatoria a la lección, y que la reposición por causa justificada se autoriza por una única vez.

g. Con relación al rubro de pruebas cortas, en caso de alguna llegada tardía no se reponen. Si el/la estudiante ingresa luego que se ha iniciado con la evaluación, sólo dispone del tiempo asignado que reste para su finalización. Cada docente realizará los exámenes cortos que aplicará a su grupo, teniendo como finalidad conocer el aprendizaje obtenido por parte del/la estudiante en temas como el marco teórico, el procedimiento, posibles resultados, fuentes de error u otro punto atinente a la última lección recibida.

h. Todo el trabajo en el laboratorio se ejecuta en equipos. Cada grupo de trabajo debe estar concentrado en la realización de la práctica, evitando distracciones y haciendo un adecuado uso del equipo y materiales.

Lo anterior implica que, por aspectos de seguridad en el laboratorio, y amparados bajo la legalidad del dictamen OJ-167-2020 de la Dirección Jurídica de la Universidad de Costa Rica, se prohíbe el uso de dispositivos celulares u otros artefactos tecnológicos.

En caso de que un (a) estudiante incumpla esta norma de seguridad y utilice su dispositivo celular durante el desarrollo de la lección para atender cualquier aplicación (de mensajería instantánea, lúdica o cualquier otra) o bien, atienda una llamada telefónica, se le reportará una ausencia acarreado todas las consecuencias anteriormente descritas.

i. Es obligación de cada estudiante realizar una revisión del estado del equipo durante los primeros 10 minutos de iniciada la clase. En caso de que se evidencie algún faltante de equipo o bien, se encuentre algún equipo dañado debe ser reportado a su profesor (a) para comunicarlo a la Unidad de Apoyo de Laboratorios. En caso de no realizar el respectivo reporte, el daño puede serle imputado a los (as) estudiantes de la mesa respectiva, asumiendo los costos de su reparación o reposición.

En esta misma línea, es importante señalar que por aspectos de limpieza e inocuidad del espacio físico y con la finalidad de evitar daños en los equipos, se prohíbe el consumo de alimentos dentro del laboratorio.

j. Con relación al tipo de vestimenta a utilizar en el laboratorio, se sugiere el uso de calzado cerrado, utilizar cabello amarrado, así como evitar ropa que deje un alto porcentaje de su cuerpo expuesto, de forma que, si se derrama alguna sustancia, no vaya a tener contacto directo con la piel.

k. Si algún (a) estudiante tiene alguna consideración médica que se deba conocer con antelación por aspectos propios del laboratorio y así tener los debidos cuidados, está en la obligación de comunicarlo a su profesor (a), como, por ejemplo, sin que sean las únicas: uso de dispositivos electrónicos, uso de marcapaso, necesidad de alimentarse o utilizar un medicamento en horas específicas, entre otras.

l. Las medidas relacionadas con el esquema de trabajo en el laboratorio y el propio desarrollo del curso podrán estar sujetas a modificaciones debido a emergencias de salud, climáticas u otras que puedan ser establecidas oportunamente por las autoridades gubernamentales o institucionales.



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](mailto:facultad.ciencias@ucr.ac.cr)





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:

- Promesa o amenaza, implícita o expresa, relacionada con favores sexuales
- 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



Aprobado en la sesión #157 de la Asamblea de la Escuela de Física del 18 de mayo de 1994.  
Aprobado en Resolución No. 6014-95 Vicerrectoría de Docencia. Rige a partir del I Ciclo 1996.

Cambio en los requisitos aprobado en la sesión #217 de la Asamblea de la Escuela de Física del 11 de julio de 2007. Aprobado en Resolución No. 8123-2007 Vicerrectoría de Docencia. Rige a partir del I Ciclo 2008.

Actualización según Resolución VD-R-8333-2008, Rige a partir del I ciclo 2009

Actualización de correquisitos según Resolución VD-R-9325-2015. Retroactivo al II ciclo 2015.

Actualización II ciclo 2023