

PROTOCOLO PARA LABORATORIOS DE ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

SEGUNDO CUATRIMESTRE DE 2021



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

ÍNDICE

<i>Introducción</i>	3
<i>Objetivos</i>	3
<i>Alcances</i>	4
<i>Responsabilidad</i>	4
<i>Infraestructura</i>	4
Circulación en el edificio y áreas afectadas a la actividad propuesta	4
Planta baja	4
Primer Piso	4
<i>Protocolo de actuación</i>	5
Lineamientos generales	5
Lineamientos generales para el ingreso y egreso de la Facultad	5
<i>Lineamientos para el funcionamiento del pañol del LEF</i>	6
Sobre las instalaciones	6
Sobre el personal nodocente	7
Sobre los préstamos de equipos y armado de aulas	8
<i>Lineamientos para el funcionamiento del taller</i>	8
Sobre las instalaciones	8
Sobre el personal nodocente	9
<i>Lineamientos para el funcionamiento de las Aulas Laboratorio</i>	9
Sobre las instalaciones	9
Sobre docentes y estudiantes	10
<i>Cronograma de trabajo y horarios de ingreso-egreso a las clases</i>	11
Física General I	12
Física General III	12
Física Experimental II	12
Física Experimental IV	12

Introducción

Las carreras que se dictan en la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación (FAMAF) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) son las Licenciaturas en Matemática, Astronomía, Física, Matemática Aplicada y Ciencias de la Computación y los Profesorados en Física y Matemática. Todos los planes de estudio de estas carreras han sido diseñados y aprobados por el Ministerio de Educación de la Nación para ser dictados de manera presencial. La gran mayoría de las asignaturas han podido adaptarse a la modalidad virtual con mucho esfuerzo por parte tanto de docentes como estudiantes. Sin embargo, los planes de estudio de las Licenciaturas en Física y Astronomía y el Profesorado en Física, incluyen materias que requieren trabajo exclusivo en laboratorio. Estas asignaturas son:

- 1) Física Experimental I, II, III, comunes a las Licenciaturas en Física y Astronomía
- 2) Física Experimental IV y V de la Licenciatura en Física
- 3) Física General I, II, III y IV del Profesorado en Física

La FAMAF cuenta con instalaciones propias para el dictado de las materias antes mencionadas: Laboratorios para la Enseñanza de la Física (LEF), Pañol de Instrumentación y Talleres de armado de equipamiento.

Para el dictado de las materias experimentales de Física se debe poner en funcionamiento todos los LEF, el pañol de instrumentos y las oficinas, el taller y las aulas laboratorios. Para esto se deben establecer las normas para adecuar las instalaciones de los LEF, el funcionamiento interno, el funcionamiento en las aulas laboratorio, normas para docentes y estudiantes.

El presente protocolo se dicta para establecer las normas adecuadas para la reapertura de los LEF asegurando el cumplimiento de las recomendaciones y normativa vigente para afrontar la pandemia.

Objetivos

- Establecer las normas necesarias de carácter preventivo a fin de evitar contagios por SARS-CoV-2.
- Posibilitar el dictado de las materias experimentales que se desarrollan en los LEF de FAMAF.
- Preservar la salud de docentes, nodocentes, alumnas/os y todos/as las/os involucrados en el desarrollo de las actividades pertinentes.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

Alcances

La aplicación de esta normativa alcanza a todo el personal docente que se determine como esencial al realizarse la reapertura del LEF, a todos/as los/as docentes involucrados en el dictado de las distintas materias experimentales que comiencen el dictado durante la pandemia, y a los/las estudiantes que asistan a dichas materias. También será alcanzada por este protocolo cualquier persona que por distintos motivos deba ingresar a los LEF.

Responsabilidad

El/La Jefe/a del Departamento de los LEF será el/la encargado/a de hacer cumplir el protocolo en todo lo que respecta al personal docente de los LEF, y el/la Coordinador/a docente de los LEF será el encargado en todo lo que respecta a las actividades dentro de las aulas-laboratorios de los LEF. Ambos sectores estarán también bajo la órbita del/de la Responsable de Higiene y Seguridad de la Facultad.

Infraestructura

Circulación en el edificio y áreas afectadas a la actividad propuesta

En el Anexo se presentan los planos del edificio de FAMAF, junto al recorrido que deben hacer los/as docentes, docentes y estudiantes para llegar a sus lugares de trabajo en el edificio de FAMAF.

Planta baja

Los laboratorios de la planta baja, denominados 001 y 002, resaltados en amarillo en el plano presentado en el anexo, tienen una dimensión aproximada de 60 m². Siguiendo al protocolo de la Universidad Nacional de Córdoba (1 persona por cada 10 m²) estas aulas podrían albergar hasta 6 estudiantes, simultáneamente. Frente a los laboratorios (indicado con el número 1) se encuentran baños para mujeres y varones; dada la contingencia se habilitarán los dos baños de la entrada al edificio para ampliar el número de baños y así gestionar no más de una persona por baño.

Primer Piso

Los laboratorios del primer piso, denominados 101, 102 y 103, resaltados en verde en el plano presentado en el anexo, tienen una dimensión aproximada de 83 m². Siguiendo al protocolo de la Universidad Nacional de Córdoba (1 persona por cada 10 m²) estas aulas podrían albergar hasta 8 estudiantes, simultáneamente. Frente a los laboratorios (indicado con el número 3) se encuentran baños para mujeres y varones; dada la contingencia se habilitarán los baños del segundo piso para ampliar el número de baños y así gestionar no más de una persona por baño.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

Protocolo de actuación

Lineamientos generales

1. Se adoptará, de manera general, lo dictaminado en el protocolo establecido por la Universidad Nacional de Córdoba [RR-2020-562-E-UNC-REC](#).
2. Se expondrá cartelería explicativa respecto a las actuaciones necesarias de comportamiento en el marco del distanciamiento social, preventivo y obligatorio, en todo el ámbito de los LEF: pasillos, pañol, talleres, aulas y baños.
3. Si personal docente, nodocente o estudiantil presentara alguno de los síntomas vinculados al COVID 19, el mismo se aislará en un espacio determinado para tal fin en el mismo piso de las aulas laboratorios.
4. Se establecerá que los/as estudiantes tomen un recreo después de dos horas de clases. Los mismos y coordinadamente saldrán al espacio determinado para tal fin (indicado con la letra A en el anexo).
5. Estará totalmente prohibido comer, compartir bebidas, mates y elementos asignados a cada experiencia, entre los/as estudiantes, docentes y nodocentes presentes en el ámbito del LEF
6. Todas las personas involucradas en las clases deben procurar erradicar el hábito de tocarse la cara, los ojos, la nariz o la boca.
7. Se deben reforzar las medidas de higiene personal, en especial las manos, y deben desinfectarse éstas luego de tocarse la cara o elementos de uso público o compartido.
8. Es obligatorio el uso de barbijo y/o tapaboca en todo momento dentro de la institución y siempre que sea posible mantener el distanciamiento social.

Lineamientos generales para el ingreso y egreso de la Facultad

1. Los/as estudiantes, personal docente y nodocente ingresarán al edificio de la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación por la puerta principal del edificio (Anexo, recorrido de ingreso, flechas rojas). En este punto, se deberán realizar los siguientes pasos:
 - Se tomará la temperatura corporal utilizando un termómetro infrarrojo y se le informará al ingresante la misma. Esta actividad la realizará personal de FAMAF ubicada en la puerta de entrada.
 - Se desinfectarán de manos y pertenencias (mochila, bolso, cartera, celulares, etc.) rociando sobre ambos solución de alcohol al 70% provisto por la Institución en este sector.
 - Se registrarán, mediante aplicación [I/O FAMAF](#) previa gestión de autorización de ingreso.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

- Se removerá la suciedad del calzado sobre una alfombra sintética embebida en solución desinfectante colocada dentro de una batea y dispuesta en este sector.
- 2. Los/as estudiantes, personal docente y nodocente que asistan al edificio de la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación deberán contar con la acreditación de haber cursado y aprobado el curso de capacitación sobre medidas de bioseguridad "[Protocolo de Prevención COVID-19 – Universidad Nacional de Córdoba](#)", dictado por la UNC a través del Campus Virtual.
- 3. Se establecerán cronogramas de horarios diferenciados para el comienzo y finalización de cada clase con el fin de evitar aglomeración de personas en el ingreso, egreso y espacios compartidos. Una vez finalizada la clase, se exigirá que estudiantes, personal docente y nodocente abandonen inmediatamente el edificio, de manera ordenada y manteniendo la distancia social.
- 4. ***El listado de estudiantes por Comisión y/o burbuja será enviado por el/la docente responsable de la materia a la Secretaría Académica (academica@famaf.unc.edu.ar) al menos 72 horas hábiles antes del inicio de clases indicando Nombre, Apellido, DNI, correo electrónico institucional (@mi.unc.edu.ar) y Certificado de haber realizado el Curso de Covid mencionado en punto 2. El certificado deberá ser ubicado en carpeta separada y el archivo llamado según forma "<nombre-estudiante>.pdf". La Secretaría Académica gestionará la autorización decanal a los fines sea registrada en aplicación I/O FAMAF.***
- 5. **Se recomienda fuertemente la realización de un hisopado AG semanal dentro de las 48 hs. previas a la clase a todo el personal involucrado.**

Lineamientos para el funcionamiento del pañol del LEF

Sobre las instalaciones

1. El sector de oficinas del pañol será reacondicionado para que la distancia entre los boxes de trabajo sea mayor a 2 metros.
2. El ingreso al sector del pañol y de las oficinas se limitará a una sola entrada (puerta de entrada, ver anexo) y en esta se colocará una bandeja con un paño con una solución de hipoclorito al 0,5% para desinfectarse los calzados del personal a la entrada.
3. La zona de recepción del pañol será modificada para que los préstamos se realicen a través de una ventana levadiza que durante los horarios de préstamos se fijará a una altura adecuada para que puedan realizarse los préstamos y aislar a las personas que intervienen en el intercambio.
4. Frente a la recepción del pañol de los LEF se colocará en el suelo una señalización o algún elemento de contención mecánica para que se cumpla el distanciamiento social y se realizarán marcas en el suelo para que, en caso de que se deba formar fila, las personas cumplan el distanciamiento social entre ellas.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

5. Se asegurará una buena ventilación del lugar dejando al menos dos ventanas abiertas mientras se encuentre el personal en el LEF.
6. Dentro del pañol se seleccionará un espacio para la sanitización de los equipos y elementos que retornen luego de los préstamos.
7. Dentro del pañol se seleccionará un espacio para almacenar en cuarentena (4 días) los equipos o elementos que no puedan ser sanitizados por riesgos de deterioro u otro motivo.
8. Se asegurará la provisión permanente de alcohol al 70% en cada puesto de trabajo y en la zona de recepción.
9. Se establecerá el uso de una planilla de registro para dejar asentadas las desinfecciones realizadas del equipamiento colocado en las aulas y de sectores de uso común y recepción del pañol.
10. En la zona de la cocina se dividirán los espacios de almacenamiento para el guardado de los elementos personales.
11. No estará permitido el ingreso al sector del pañol y oficina de los LEF a toda persona ajena a los mismos con la excepción del personal de limpieza y mantenimiento que podrán ingresar sólo para la realización de las tareas pertinentes.

Sobre el personal nodocente

1. El personal rotará sus horarios de forma que nunca habrá más de dos personas simultáneamente por turno dentro del sector de oficina.
2. Se requerirá que el personal que llegue a su lugar de trabajo, lo haga sin utilizar, en la medida de lo posible, el transporte público.
3. Se dividirán las tareas entre el personal para minimizar el uso común de elementos, puestos de trabajo, computadoras, etc.
4. Será obligatorio el uso de elementos de protección (barbijos, delantales, máscaras de acrílico y guantes) cuando se realice el retiro o recepción del equipamiento utilizado, para su limpieza.
5. En los casos en que haya más de una persona por turno en el lugar de trabajo, se deberá desinfectar el teléfono luego de utilizarlo y en todos los casos antes de retirarse.
6. Cuando el personal de los LEF realice compras, todos los elementos que ingresen del exterior deberán sanitizarse antes de su disposición final y en caso de que no puedan sanitizarse deberán ser puestos en cuarentena durante 4 (cuatro) días.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

7. En el caso de que algún/alguna integrante de los LEF presente alguno de los síntomas asociados al SARS-CoV-2 deberá abstenerse de concurrir a su lugar de trabajo dando aviso a su superior.
8. El personal de los LEF deberá desinfectarse las manos frecuentemente y en especial antes de realizar una entrega de elementos o impresiones a docentes o estudiantes y después de recibir elementos del exterior.

Sobre los préstamos de equipos y armado de aulas

1. Todos los equipos que vuelvan al pañol de los LEF deberán ser sanitizados o puestos en cuarentena antes de ser guardados en el lugar de almacenamiento final.
2. Todo el equipamiento que no pueda ser desinfectado por riesgos de deterioro u otro motivo, deberá ser puesto en cuarentena durante 4 (cuatro) días antes de volver a prestarse.
3. Se deberá desinfectar de forma periódica la mesada de la recepción en especial luego de recibir elementos del exterior.
4. El personal de los LEF preparará en las aulas-laboratorios todos los equipamientos necesarios para realizar cada una de las prácticas de las distintas materias a fin de minimizar la circulación de docentes o estudiantes solicitando elementos al pañol.
5. El personal de limpieza de FAMAF se encargará de desinfectar las aulas-laboratorios: piso, picaportes, pizarrón, escritorios, bancos, llaves de luz, etc. (con la excepción del equipamiento montado en las mesadas de trabajo que será desinfectado por personal de los LEF).
6. El personal de los LEF limpiará con una solución de hipoclorito de sodio en concentraciones de 0,05% las mesadas y con un alcohol 70% todo el equipamiento que se esté utilizando en las aulas-laboratorios, fibrones de pizarra y todos los elementos que hayan sido utilizados, cuando finalicen las actividades cada una de las comisiones de estudiantes.

Lineamientos para el funcionamiento del taller

Sobre las instalaciones

1. Las instalaciones serán reacondicionadas para que la distancia entre las zonas de trabajo sea mayor a 2 metros para asegurar el distanciamiento en los casos en que haya 2 personas por turno trabajando y nunca habrá más de dos personas por turno.
2. En el ingreso del taller se colocará una bandeja con un paño con una solución de lavandina al 10% para sanitizar los calzados al ingresar a este.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

3. Durante la permanencia del personal, al menos 3 ventanas se dejarán abiertas para asegurar la ventilación del ambiente.
4. Dentro del taller se seleccionará un espacio para la desinfección de los equipos y elementos que entren al taller.
5. Dentro del taller se seleccionará un espacio para almacenar en cuarentena los equipos o elementos que no puedan ser desinfectados por riesgos de deterioro u otro motivo.
6. Se asegurará la provisión permanente de alcohol al 70% en cada puesto de trabajo.
7. Se establecerá el uso de una planilla de registro para dejar asentadas las desinfecciones realizadas del equipamiento recibido y de las herramientas.
8. No estará permitido el ingreso al taller de los LEF a toda persona ajena a los mismos con la excepción del personal de limpieza y mantenimiento que podrán ingresar solo para la realización de las tareas pertinentes.

Sobre el personal nodocente

1. Se dividirán las tareas entre el personal para minimizar el uso común de herramientas, maquinarias, materiales, puestos de trabajo, computadoras, etc.
2. Al finalizar la jornada se deberán sanitizar todas las herramientas y elementos utilizados y las partes de las maquinarias que fueron tocadas.
3. El personal deberá sanitizar todos los equipos o elementos que ingresen al taller en el lugar dispuesto para tal fin antes de realizar las tareas sobre estos.
4. En el caso de realizar compras, todos los elementos ingresados deberán ser sanitizados antes de su utilización o disposición final.
5. Será obligatorio el uso de barbijo o tapaboca en todo momento durante la jornada laboral. En el caso de tener que utilizar lentes de seguridad es recomendable montar éstos sobre la parte superior del barbijo para evitar el empañado constante.
6. Los elementos de protección personal tales como guantes, antiparras y delantales serán asignados al personal de forma individual para que sean utilizados por una sola persona.

Lineamientos para el funcionamiento de las Aulas Laboratorio

Sobre las instalaciones

1. Se llevará un registro del lugar que ocupan los/as estudiantes en el aula, con el fin de poder determinar los contactos más cercanos durante las horas de trabajo en caso de ser necesario.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

2. Dentro del aula, cada estudiante contará con sus propios elementos para cada experiencia y no deberá ni tendrá que compartir ni intercambiar ninguno de ellos con sus compañeros.
3. Cada mesa de los LEF contará con un dispenser de alcohol al 70% para higienizar elementos antes y después de ser manipulados por el docente en caso de que esto sea necesario.
4. Podrán entrar a los laboratorios ubicados en planta baja (001 y 002), no más de 6 estudiantes y dos profesores por aula. En los laboratorios del primer piso (101, 102 y 103) podrán permanecer 8 estudiantes y 2 docentes por aula.
5. Los equipos serán montados en las mesadas de forma tal que los/as estudiantes queden situados en las esquinas más alejadas entre mesas y de esta forma asegurar una distancia mayor a 2 metros entre ellos/as.
6. Durante el dictado de clase, al menos 3 ventanas se dejarán abiertas para asegurar la ventilación del ambiente desde una hora antes hasta una hora después de su ocupación.
7. La puerta de las aulas-laboratorio permanecerán abiertas durante su ocupación para evitar el contacto con el picaporte durante la circulación y mejorar la ventilación.
8. Quedará estrictamente prohibido utilizar sistemas de ventilación y/o calefacción por medios mecánicos con el fin de evitar la dispersión de aerosoles que pueden contener el virus.
9. En el ingreso de las aulas-laboratorios se colocará una bandeja con un paño con una solución de lavandina al 10% para desinfectarse los calzados al ingresar a esta.

Sobre docentes y estudiantes

1. Los/as estudiantes deberán llegar al edificio de la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación (FAMAF), en la medida de lo posible sin utilizar transporte público y respetando los horarios que se estipulan en el cronograma de clases y horarios del presente protocolo, con el fin de asegurar el distanciamiento social.
2. Es obligatorio en todo momento el uso de barbijo o tapabocas y máscaras dentro de las aulas-laboratorio. Las máscaras serán provistas por la Facultad.
3. Debido a que no estará permitido que los/as alumnos/as busquen elementos en el pañol de los LEF, los/as docentes deberán listar con la mayor precisión posible los materiales a utilizar en cada experiencia para que estos sean preparados dentro de las aulas-laboratorios. En caso de necesitar elementos que no se encuentren en las aulas-laboratorios durante el horario de clase, será el/la docente quien deberá buscarlos en el pañol del LEF.
4. Toda comunicación entre docentes y personal del LEF, salvo que sea estrictamente necesaria establecerla de forma presencial, debe realizarse de forma no presencial y todo lo que



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

requiera el/la docente para preparar su clase de laboratorio, lo solicitará al personal de los LEF a través de e-mail a la dirección: lef.famaf01@gmail.com.

5. Al comenzar cada una de las prácticas experimentales, el/la docente deberá comunicar a los/as estudiantes las normas que contiene este documento y el protocolo de la UNC y que son pertinentes a los/as estudiantes a fin de evitar posibles contagios de covid-19 o contaminación del área de trabajo.
6. Durante el dictado de clases sólo podrán ingresar al aula los/as docentes y alumnos/as que conforman la comisión del horario correspondiente.
7. Estará estrictamente prohibido comer o tomar mates en las clases y compartir botella de bebida.
8. Los/as estudiantes, deberán concurrir a clases sólo con los elementos esenciales para la realización de los prácticos de laboratorio, es decir cuadernos y elementos de escritura y eventualmente botella con agua.
9. La espera de alumnos/as para la entrada a clase, el ingreso y la permanencia dentro del aula se deberá hacer manteniendo en todo momento la distancia de 2m entre ellos.
10. Al entrar a las aulas todas las personas deberán desinfectarse el calzado pisando la bandeja colocada en la entrada para tal fin y las manos con solución de alcohol al 70%.
11. Las impresiones que los estudiantes necesiten realizar utilizando las impresoras de los LEF serán enviadas por bluetooth y luego serán solicitadas al personal del pañol.
12. Los informes de laboratorio, realizados por los/as estudiantes, serán entregados a los/as docentes de manera virtual, al igual que las correcciones que estos realicen.

Cronograma de trabajo y horarios de ingreso-egreso a las clases

El número de docentes y estudiantes indicado en las siguientes tablas implica el máximo permitido por aula-laboratorio según protocolo COE aprobado por UNC.

En caso de necesitar la formación de 2 burbujas en una comisión (por ejemplo, en Física Experimental II) se podrá disponer de 2 aulas (102 y 103) por turno/Comisión y a cada una se asignarán hasta 8 estudiantes y 1 docente.

A modo excepcional, si la cantidad de estudiantes inscriptos/as en la materia lo justifica y se satura el número de estudiantes permitidos/as por aula, se podrá disponer de una relación 9 estudiantes-1 docente en el aula, manteniendo constante la cantidad máxima de personas en 10 en las aulas 101, 102 y 103.



UNC

Universidad
Nacional
de CórdobaFAMAFA Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación**Física General I**

Día	Horario	Laboratorio	Docentes	Estudiantes	Comisión
Viernes	9:00-13:00 hs	101	2	8	1

Física General III

Día	Horario	Laboratorio	Docentes	Estudiantes*	Comisión
Martes	9:00-13:00 hs	101	2	8	2

Física Experimental II

Día	Horario	Laboratorio	Docentes	Estudiantes*	Comisión
Lunes	8:30-12:30 hs	102 y/o 103	2	8	1
Martes	14:00-18:00 hs	102 y/o 103	2	8	2
Miércoles	14:00-18:00 hs	102 y/o 103	2	8	3
Viernes	14:00-18:00 hs	102 y/o 103	2	8	4

* La cátedra podrá disponer de hasta 2 burbujas de hasta 8 estudiantes por cada Comisión, y no más de 12 estudiantes en la Comisión. En caso de necesitar 2 burbujas, en una Comisión no podrán inscribirse más de 12 estudiantes, y éstos/as serán distribuidos/as en 2 aulas-laboratorio con 1 docente en cada una.

Física Experimental IV

Día	Horario	Laboratorio	Docentes	Estudiantes	Comisión
Lunes	9:00-13:00 hs	101	2	8	1
Martes	14:15-18:15 hs	101	2	8	2
Jueves	14:15-18:15 hs	101	2	8	3



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

