

Organización y Función Celular (plan 2019)
Química Biológica IIA (plan 1984)
Primer Cuatrimestre 2020- Modalidad Virtual

Responsables: Graciela Boccaccio, Anabella Srebrow, Pablo Wappner

Carga Horaria:

Clases teóricas: 57 horas

Clases de consulta: 12 horas

Clases de seminarios: 24 horas para cada turno de seminarios

Clases de trabajos prácticos: 51 horas

Exámenes (1 TTPP + 1 teórico): 10 horas

Total horas clase para cada alumno: 154 hs (sin considerar eventual examen recuperatorio)

La materia está siendo dictada en su totalidad en forma virtual. Se prevé la finalización del cuatrimestre, incluyendo instancias de evaluación, para fines de julio 2020. Se mantiene el carácter “promocional” de la asignatura.

El programa es el mismo que se planeó para la cursada presencial (ver abajo). Tanto clases teóricas como de seminarios han sido realizadas en forma sincrónica vía ZOOM. Las clases de apoyo para la preparación de seminarios, como en la modalidad presencial habitual, fueron individuales o en pequeños grupos (2-4 estudiantes) y se implementaron también por ZOOM.

Los trabajos prácticos fueron virtuales, utilizándose tanto la plataforma ZOOM para clases sincrónicas como el intercambio de material entre alumnos/as y docentes vía campus virtual. A través de estas actividades virtuales, los/las alumnos/as han adquirido conocimiento y manejo teórico de técnicas y estrategias experimentales de biología celular moderna, con foco en los fundamentos, la aplicabilidad y dificultades. Además, siguiendo el programa habitual, han ejercitado el análisis de datos experimentales, fundamentalmente imágenes de microscopía, provistos por los docentes. Todas estas actividades son una parte muy importante del contenido del TP dictado en su forma presencial habitual. También se ha logrado preservar enteramente otro aspecto importante del TP, que es la ejercitación de la escritura científica, específicamente, un breve reporte con formato de artículo científico describiendo los resultados.

Las instancias de evaluación son las siguientes:

a) **1 (un) parcial teórico integratorio, individual, escrito, virtual y sincrónico** que incluye todos los temas de las clases teóricas y seminarios con ejercicios de distinta naturaleza (interpretación de resultados experimentales, conceptos a desarrollar, “verdadero o falso”, etc), **y su correspondiente recuperatorio.**

b) **1 (una) exposición oral individual** de un artículo experimental asignado por los profesores, durante las clases de Seminarios. Se evalúa la comprensión de los experimentos y conclusiones principales del paper y cómo éste se integra con los conceptos básicos discutidos a lo largo de la materia. La exposición se realiza en

forma virtual sincrónica, mediante la plataforma ZOOM, con la presencia de todos los alumnos/as inscriptos en un dado turno de seminario

c) **1 (un) parcial práctico, escrito, individual, virtual y sincrónico** sobre los conocimientos experimentales adquiridos a lo largo de los TTPP, **y su correspondiente recuperatorio**

d) la elaboración de un **informe escrito grupal** con formato de artículo científico y fecha límite de entrega. Se evalúa entre otros, la pericia en el manejo e interpretación de los datos obtenidos, la pertinencia de las conclusiones y conceptos desarrollados y el manejo bibliográfico

Para la **aprobación de la asignatura**, se requiere una calificación mínima de 5 (cinco) sobre 10 (diez) en todas las instancias arriba mencionadas.

Para la **promoción de la asignatura** se establecen los siguientes requisitos:

- Calificación mínima de 7 (siete) sobre 10 (diez) en los cuatro siguientes items:

- i) parcial teórico integratorio
- ii) parcial práctico
- iii) informe escrito
- iv) exposición oral del seminario asignado.

-Asistencia al 80% de las clases virtuales sincrónicas de Seminarios y de laboratorio. Al momento de computar las ausencias se tiene en cuenta si los estudiantes reportan problemas de conectividad.

-Entrega en tiempo y forma del informe de Trabajos Prácticos

Si no se cumple la totalidad de estos requisitos, deberá rendirse un examen final cuya modalidad será definida de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

PROGRAMA

CONTENIDOS MÍNIMOS

Compartimentalización subcelular; Importación/exportación nuclear; vía secretoria, retículo endoplásmico y aparato de Golgi; endocitosis, exocitosis, transporte a mitocondrias. Arquitectura celular; estructura y organización del citoesqueleto; motores moleculares, función y regulación; asimetrías y polaridad subcelular. Ciclo celular; transducción de señales; respuesta celular a estrés, apoptosis. Modulación de la traducción proteica en respuesta a estrés. Sistema ubiquitina-proteasoma. Respuesta transcripcional a hipoxia; autofagia. Matriz extracelular; composición y función; interacción celular matriz. Mecanotransducción; respuesta celular a estrés mecánico; vías de transducción del estímulo mecánico.

PROGRAMA ANALÍTICO

I) Arquitectura Celular: Citoesqueleto: Composición y Función de los microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios Regulación de la dinámica del citoesqueleto. Motores moleculares: estructura y mecanismo de acción de miosinas, kinesinas y dineínas. Transporte axonal. Regulación de los distintos motores moleculares y su relevancia funcional.

II) Compartimentalización Celular: Distribución de moléculas en los distintos compartimentos subcelulares. Transporte nuclear, incluyendo importación y exportación nuclear de proteínas y de RNAs. Funciones del transporte como mecanismos regulatorios y como mecanismos de control de calidad. Señales de tránsito conformacionales y secuenciales; sistema RanGap. Vía Secretoria: Síntesis de proteínas asociada a retículo endoplásmico; función de los distintos tipo de glicosilación y su función en el transporte a través del retículo, el aparato de Golgi, el tránsito hacia lisosomas y hacia la vía exocítica. Control de calidad del plegamiento de las proteínas mediante mecanismos de sensado de la glicosilación. Exocitosis y endocitosis. Importación de proteínas a mitocondria; sistema TIM/TOM; señales que median la importación

III) Transducción de Señales y Respuesta a Estrés: Vías intracelulares de transducción de señales. Receptores asociados a membrana y receptores solubles. Vía de la proteína quinasa A. Mecanismos de procesamiento de ligandos y de su activación en la vía secretoria. Estrategias en cultivos celulares y estrategias genéticas para el estudio de la vías de transducción. Respuestas celulares a estrés. Deprivación nutricional y regulación de la vía TOR. Control del proceso de Autofagia. Autodigestión de componentes celulares, incluyendo organelas y proteínas mal plegadas. Mecanismos de regulación. Sistema Ubiquitina/Proteasoma. Respuesta transcripcional a hipoxia. Adaptaciones fisiológicas a hipoxia de tipo sistémico y autónomo de célula. Sistema HIF y sus mecanismos de control. Sensado de oxígeno a través de las prolin hidroxilasas. Respuesta celular a estrés. Proteínas de choque térmico. Regulación transcripcional y traduccional. Arresto traduccional en respuesta a estrés celular. Gránulos de estrés, formación y relevancia funcional. Apoptosis. Relevancia en el desarrollo y en condiciones de estrés. Vías apoptóticas intrínseca y extrínseca. Rol de las caspasas. Ciclo celular: Ciclinas y quinasas dependientes de ciclina. Arresto del ciclo y respuesta al daño genotóxico.

IV) Matriz Extracelular y Mecanismos de Mecanotransducción: Matriz extracelular; componentes y funciones de la matriz extracelular; regulación de la adhesión; proliferación; polaridad y migración celular. Mecanismos de remodelado de la matriz extracelular por metaloproteasas. Modelos de cultivo celular y de animales transgénicos para el estudio de la relevancia funcional de la matriz. La matriz extracelular como regulador de funciones tejido-específicas. Interacción célula-matriz y consecuencias celulares de la alteración de dicha interacción el proceso de tumorigenesis. Respuesta celular a estrés mecánico. Modelo de la "tensegridad". Fuerzas percibidas por la célula y métodos de cuantificación de las mismas. Vías de transducción de señales asociadas a estrés mecánico. Rigidez tisular y diferenciación celular. Rigidez celular y fenotipo maligno.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1090/2020

Buenos Aires, 24/08/20

VISTO los programas elevados por el Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular.

CONSIDERANDO

Las resoluciones (CD)Nº 3040/19 y 46/20 que aprobaron el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial.

Las resoluciones (CD)Nº 367/20, (D)Nº 336/20, (D)Nº 371/20 y sus ratificaciones (CD)Nº 376/20 y 377/20, respectivamente; que dejan sin efecto el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial, autorizando a los Departamentos

Docentes a realizar el dictado de sus clases en la modalidad a distancia.

La resolución (CD)Nº 432/20 que establece las fechas del nuevo Calendario Académico de 2020.

Las resoluciones 379/20 y 381/2020 que dan validez a los cursos de grado dictados bajo la modalidad no presencial y semipresencial,

La documentación elevada por el Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular.

Lo determinado en la resolución CD Nº 263/91, en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Universitario.

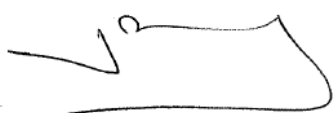
EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1.- Dar validez al dictado y a los programas de las materias desarrolladas por el Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular en la modalidad a distancia durante el 1er.cuatrimestre de 2020, tal como se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2.- Comuníquese al Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Estudiantes y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese..

RESOLUCION (CD) Nº 0594 .-


Dra. INÉS CAMILLONI
SECRETARIA ACADEMICA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1090/2020

Anexo
Materias dictadas en la modalidad a distancia por el Departamento de Fisiología,
Biología Molecular y Celular durante el 1er. Cuatrimestre de 2020.

Código	Actividad	Año	Período
BIOL840149	Biotecnología Microbiana Ambiental	2020	1º cuatrimestre a distancia
BIOL840058	Fisiología del Comportamiento Animal	2020	1º cuatrimestre a distancia
BIOL840059	Fisiología del Sistema Nervioso	2020	1º cuatrimestre a distancia
PALE050010 BIOL840007	Genética General Genética I	2020	1º cuatrimestre a distancia
BIOL840008	Introducción a la Biología Molecular y Celular	2020	1º cuatrimestre a distancia
PALE050011	Int.a la Biología Molecular para Paleontólogos	2020	1º cuatrimestre a distancia
BIOL190019 BIOL840093	Introducción a la Fisiología Animal Introducción a la Fisiología Molecular	2020	1º cuatrimestre a distancia
BIOL190024 BIOL840136	Organización y Función Celular Química Biológica II A	2020	1º cuatrimestre a distancia

-oOo-


Dra. INÉS CAMILLONI
SECRETARIA ACADEMICA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO