

INSTRUMENTACIÓN BIOLÓGICA

PROGRAMA (SE MANTUVO EN LA MODALIDAD VIRTUAL)

Unidad 1: Técnicas espectroscópicas: absorción UV-vis y fluorescencia

Espectroscopía de absorción molecular. Características de la emisión de fluorescencia: espectros de excitación y emisión; corrimiento de Stokes. Desactivación de la fluorescencia y transferencia de energía (mecanismo dipolar - Förster). Anisotropía de emisión. Aplicaciones de estas técnicas al estudio de sistemas biológicos.

Unidad 2: Fluoróforos y sondas de fluorescencia comunes para el estudio de sistemas biológicos. Estrategias de marcación con sondas fluorescentes: Sondas intrínsecas y extrínsecas; técnicas básicas de bioconjugación; inmunomarcación.

Unidad 3: Dicroísmo circular. Origen del fenómeno, historia del descubrimiento y construcción de aparatos. Mediciones, ruidos, señales. Bandas características de polipéptidos, ácidos nucleicos y azúcares. Correlación e inferencia Estructural. Uso de los equipos modernos, tratamiento de los datos, cuidados y errores frecuentes.

Unidad 4: Citometría. Principios básicos, componentes de un citómetro de flujo, marcación de muestras celulares con sondas fluorescentes, representación y análisis de datos obtenidos en citometría, separación de células (cell sorting).

Unidad 5: Microscopía óptica: Principios básicos de óptica. Descripción del microscopio por óptica geométrica. Magnificación y resolución. Componentes básicos de un microscopio óptico. Microscopía de campo claro: principios básicos, iluminación de Koehler. Microscopios derechos e invertidos. Introducción a las técnicas de generación de contraste: campo oscuro

Unidad 6: Microscopía de Fluorescencia: Componentes básicos del microscopio de fluorescencia de campo amplio por epiiluminación. Adquisición de imágenes por cámaras CCD. Análisis cuantitativo de imágenes. Introducción a microscopía confocal.

Unidad 7: Microscopías electrónicas y de fuerza atómica. Historia y construcción de aparatos. Efectos de la radiación en la estructura de la materia, óptica y análisis de señales. Microscopios electrónicos de transmisión y de barrido. Preparación de muestras y uso de equipos. Visualización y cuantificación. Aplicaciones activas de los microscopios de fuerza atómica.

Unidad 8: Cromatografía. Historia de las cromatografías, matrices, fases y técnicas separativas. Análisis de cromatogramas y estrategias de mejoramiento. Cromatografías de alta resolución / HPLC. Columnas, equipos, detectores. Escalas de laboratorio e industriales. Montado de experimentos, cuidados y errores frecuentes.

Unidad 9: Electroforesis. Historia del desarrollo de la técnica. Movilidad de las moléculas en campos eléctricos, fuerzas involucradas y respuestas a perturbaciones. Equipamiento moderno, armado y correcto uso. Tinciones, transferencias y revelado. Análisis e interpretación de resultados. Electroforesis bidimensionales y electroforesis capilar.

Unidad 10: Estimaciones y grandes números. Escalas de análisis cuantitativo en Biología. Estimaciones de Fermi y aplicaciones a fenómenos moleculares. El problema de la resolución entre microscopías y

nanoscopías. Construcción de modelos semicuantitativos. Análisis de imágenes y mejoramiento por técnicas paralelas. Integración molecular/celular.

EVALUACIONES

Si bien la materia era promocional, en esta modalidad planeamos realizar los siguientes exámenes

2 parciales en modalidad virtual

1 examen integratorio virtual oral (si no es posible la modalidad presencial)



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1091/2020

Buenos Aires, 24/08/20

VISTO los programas elevados por el Departamento de Química Biológica.

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.

La documentación elevada por el Departamento de Química Biológica.

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

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

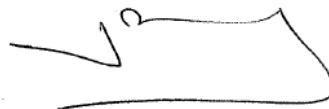
EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1.- Dar validez al dictado y a los programas de las materias desarrolladas por el Departamento de Química Biológica 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 Química Biológica, 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 **0595**


Dra. INÉS CAMILLONI
SECRETARIA ACADEMICA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1091/2020

Anexo
Materias dictadas en la modalidad a distancia por el Departamento de Química
Biológica durante el
1er. Cuatrimestre de 2020.

Código	Actividad	Año	Período
QUIM8700 22	Análisis Biológicos I	202 0	1º cuatrimestre a distancia
QUIM8700 25 QUIM8701 39	Biología Molecular Biología Molecular (Químicos)	202 0	1º cuatrimestre a distancia
BIOL84006 9	Genética Bacteriana	202 0	1º cuatrimestre a distancia
QUIM8700 65	Instrumentación Biológica	202 0	1º cuatrimestre a distancia
QUIM8700 68	Introducción a la Bioinformática Molecular	202 0	1º cuatrimestre a distancia
QUIM8700 70	Introducción a la Toxicología	202 0	1º cuatrimestre a distancia
QUIM8700 18	Microbiología General e Industrial	202 0	1º cuatrimestre a distancia
PROF9300 12	Microbiología y Toxicología	202 0	1º cuatrimestre a distancia
BIOL84001 1 QUIM8700 14	Química Biológica Química Biológica	202 0	1º cuatrimestre a distancia

-oOo-


Dra. INÉS CAMILLONI
SECRETARÍA ACADÉMICA


Dr. JUAN CARLOS REBORES
DECANO