



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

*“Las Malvinas son argentinas”
“50 aniversario de la UNSa.
Mi sabiduría viene de esta tierra”*

R-DNAT-2022-0591
Salta, 20 de mayo de 2022
EXPEDIENTE N° 10.906/2021

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Dr. Julio Rubén Nasser, eleva matriz curricular de contingencia perteneciente a la asignatura Fundamentos de Biología Molecular, correspondiente al Plan de Estudio 2013 de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que el Decreto n° 297/2020 estableció la vigencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio, medida que fue promulgada y adecuada conforme con la evolución de la pandemia y en virtud de ellos las clases presenciales se encuentran suspendidas para el nivel universitario.

Que la Facultad de Ciencias Naturales, aprobó el reconocimiento de acciones virtuales dado que los equipos de cátedra de las carreras han construido espacios virtuales utilizando las herramientas tecnológicas que consideraron adecuadas para sostener la comunicación y el trabajo académico con los estudiantes.

Que la resolución CDNAT-2020-0094, de fecha doce de junio de dos mil veinte, aprueba el procedimiento para la aprobación de la matriz curricular de contingencia.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

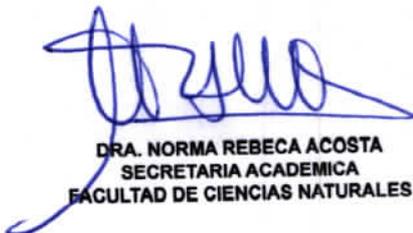
LA VICEDECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

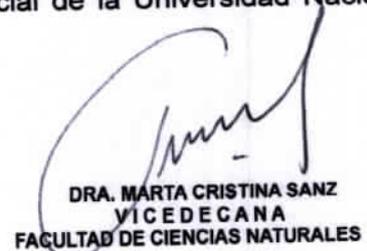
R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia para el periodo lectivo 2020 la Matriz Curricular de contingencia de la asignatura Fundamentos de Biología Molecular - carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas – plan 2013, elevados por el docente Dr. Julio Rubén Nasser, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc


DRA. NORMA REBECA ACOSTA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DRA. MARTA CRISTINA SANZ
VICEDECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0591
Salta, 20 de mayo de 2022
EXPEDIENTE N° 10.906/2021

MATRIZ CURRICULAR DE CONTINGENCIA VIRTUAL Periodo Académico 2020		
DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA MOLECULAR		
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	PLAN DE ESTUDIOS: 2013	
Régimen #: Cuatrimestral- 2°Cuatrimestre		
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE		
Responsable/s a cargo de la actividad curricular		
Nasser Julio Rubén	Doctor	Prof. Asoc. (exclusivo)
Alvarez Adriana Elisabet	Doctora	Prof. Adj. (exclusiva)
Auxiliar/es:		
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)
Cimino Rubén Oscar	Doctor	JTP (simple)
López Quiroga Inés Raquel	Lic. Esp. Doc. Universitaria	JTP (simple)
Machado Assefh Cristina R	Doctora	JTP (simple)
Gil Fernando José	Doctor	JTP (semiexclusiva)
Floridia Yapur Noelia A	Doctora	JTP (semiexclusiva)
Nuria Martínez	Alumna	Aux. Dte 2da
DATOS ESPECÍFICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Objetivos generales:		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducir al estudiante a los fundamentos de la biología molecular mediante el estudio de su historia y los sucesos que definieron los pilares fundamentales de la disciplina. - Brindar al estudiante herramientas cognitivas y metodológicas para que adquiera una base 		

[Handwritten signature]



R-DNAT-2022-0591

Salta, 20 de mayo de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.906/2021

general en relación a los conceptos de Inmunología básica, a los métodos utilizados para el análisis de proteínas y la tecnología del ADN.

- Incentivar al estudiante en el desarrollo del pensamiento crítico-científico. – Reconocer y asumir la responsabilidad que significa abordar la aplicación de las técnicas de la Biología Molecular mediante el análisis de los aspectos éticos y legales relacionados al uso de la biotecnología del ADN.
- Concientizar al estudiante en el desarrollo de valores y actitudes de índole ético morales para el ejercicio de la profesión y el cuidado y preservación del planeta.

Contenidos mínimos según plan de estudios:

Biología Molecular. Historia. Abordaje científico tecnológico. ADN-ARN-Proteínas: estructura y funciones en organismos procariotas y eucariotas. Transferencia de la información genética. Virus. Inmunología básica. Introducción a las técnicas de uso frecuente en biología molecular. Aplicaciones de la biología molecular. Conceptos de biotecnología. Bioinformática. Bioética. Legislación.

**Programa de contenidos en la contingencia
(ver Anexo)**

Acreditación de la asignatura ^d

Todas las actividades virtuales se desarrollarán por la página Moodle [http://e.natura.unsa.edu.ar/escuela de Biología/Fundamentos de Biología Molecular 2020](http://e.natura.unsa.edu.ar/escuela%20de%20Biologia/Fundamentos%20de%20Biologia%20Molecular%202020).

ACTIVIDADES (modalidad virtual, 100%)

- A) Los contenidos se darán mediante guías de estudio con introducción al tema y actividades que deben ser respondidas y elaboradas por los estudiantes. Las guías resueltas serán revisadas por los docentes y se hará la devolución con las correcciones. Cada guía de estudio se complementa con clases teóricas en PowerPoint con audio y material de lectura específico (trabajos científicos, capítulos de libro, informes técnicos, links a sitios de internet, libros de consulta). Todo el material o sus links están disponibles en la plataforma Moodle. También en el Moodle tienen a disposición, los libros digitales de consulta. Se realizan consultas permanentes por WhatsApp, por e-mail y consultas semanales programadas por Zoom o Google Meet.
- B) Se realizará clase/s práctica/s con tutoriales virtuales y seminarios.



R-DNAT-2022-0591
Salta, 20 de mayo de 2022
EXPEDIENTE N° 10.906/2021

Reglamento de regularidad/promoción °

Para lograr la regularidad se requiere completar los siguientes requisitos:

- 1) Completar el 100% de las actividades de las guías de estudio, que el estudiante deberá subir a la plataforma Moodle (o mandar por e-mail), para su corrección y devolución. 2) Realizar la clase práctica mediante tutoriales virtuales.
- 3) Exponer un seminario.
- 4) Aprobar un coloquio integrador con 6/10 puntos.

Para lograr la **promoción** se requiere completar los mismos requisitos que, para regularizar (punto 1 al 4), pero la nota del coloquio integrador debe superar los 7/10 puntos.

En caso de alcanzar la condición de regular, pero no promocionar, se debe rendir un examen final sobre los contenidos teóricos de la materia en los turnos de examen fijados en el calendario académico de la FCN para tal fin.

Si no se alcanzan los requisitos anteriores, se pierde la condición de regular y quedará en condición de libre. Para aprobar la asignatura como libre deberá:

- 1) Realizar y aprobar una evaluación escrita con resolución de problemas basadas en las guías de estudio y clases prácticas.
- 2) Rendir un examen final sobre los contenidos teóricos.

ANEXO I

PROGRAMA DE CONTENIDOS DE FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA MOLECULAR EN LA CONTINGENCIA

Objetivos

- Introducir al estudiante a los fundamentos de la biología molecular mediante el estudio de su historia y los sucesos que definieron los pilares fundamentales de la disciplina. – Brindar al estudiante herramientas cognitivas y metodológicas para que comprenda las bases de la biología molecular adquiriendo una visión general.
- Conocer y comprender los conceptos básicos de inmunología, de los métodos para el análisis de proteínas, y de las herramientas y métodos aplicados en el área de investigación en biología molecular.
- Incentivar al estudiante el desarrollo del pensamiento crítico-científico. – Reconocer y asumir la responsabilidad que significa abordar su aplicación mediante el análisis de los aspectos bioéticos y legales relacionados al uso de la biotecnología del ADN y sus derivaciones.



R-DNAT-2022-0591

Salta, 20 de mayo de 2022

EXPEDIENTE N° 10.906/2021

- Concientizar al estudiante en el desarrollo de valores y actitudes de índole ético- morales para el ejercicio de la profesión y el cuidado y preservación del ambiente.

Contenidos

Unidad I: Historia de la Biología Molecular

Historia desde Darwin hasta la edición de genes. Abordaje responsable de la disciplina.

Unidad II: Transferencia de la información genética

ADN, ARN y proteínas, estructuras y funciones en organismos procariontes y eucariontes. Biosíntesis de proteínas. Modificaciones postraduccionales y postranscripcionales. Expresión de genes. Virus.

Unidad III: Inmunología

Inmunología básica: definición, principales moléculas participantes. Inmunidad Innata e Inmunidad Adquirida. Tipos: Inmunidad Celular e Inmunidad Humoral. Respuesta: Primaria y secundaria. Serología: definición y aplicación. Usos como herramientas en las técnicas de Biología Molecular: Hibridomas, anticuerpos monoclonales, sondas de anticuerpos. Vacunas.

Unidad IV: Técnicas de estudio de proteínas

Extracción, purificación y caracterización de proteínas. Técnicas cromatográficas. Sondas y ligandos específicos. Técnicas electroforéticas, western blot, dot blot e isoelectroenfoque. Métodos de tinción por inmunoperoxidasa. ELISA. Aplicaciones en estudios biológicos y en el diagnóstico de enfermedades tropicales. Espectrometría de masas. Proteómica.

Unidad V: Biotecnología del ADN y ARN

Extracción, purificación y cuantificación de los ácidos nucleicos. Enzimas de restricción y ligasas. Vectores de clonación. ADN recombinante. Transcriptasa inversa. Bibliotecas de ADN genómico y complementario. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Southern blot, Northern blot. Bioinformática y genómica.

Unidad VI: Bioética

Aspectos legales y éticos en los usos y aplicaciones de la Biología Molecular, legislación vigente. Estudio del caso. Bioética y buenas prácticas en investigación.

PROGRAMA DE TRABAJOS TEÓRICO/PRÁCTICOS CON MODALIDAD VIRTUAL

GUÍA DE ESTUDIO 1: HISTORIA DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR *Objetivos*

- Comprender qué estudia la biología molecular a través de su historia, estudiando los hitos más sobresalientes que se definen como pilares fundamentales de la Biología Molecular.

GUÍA DE ESTUDIO 2: TRANSFERENCIA DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA *Objetivos*



R-DNAT-2022-0591

Salta, 20 de mayo de 2022

EXPEDIENTE N° 10.906/2021

- Comprender las bases conceptuales de la biología molecular estudiando la estructura función y procesos del ADN, ARN y proteínas en los organismos procariontes y eucariontes.

GUÍA DE ESTUDIO 3: INMUNOLOGÍA

Objetivos

- Conocer y comprender los conceptos de la inmunología básica y sus aplicaciones.

GUÍA DE ESTUDIO 4: TÉCNICAS DE ESTUDIO DE PROTEÍNAS

Objetivos

- Conocer el fundamento de las técnicas que se aplican al análisis de polipéptidos y proteínas.

GUÍA DE ESTUDIO 5: BIOTECNOLOGÍA DEL ADN Y ARN

Objetivos

- Conocer el fundamento de las herramientas y técnicas que se aplican al estudio del ADN recombinante y la edición de genes.

GUÍA DE ESTUDIO 6: BIOÉTICA (presentación de seminario)

Objetivos

- Reconocer y asumir la responsabilidad que significa la aplicación de la tecnología del ADN mediante la presentación de un seminario que aborde con actitud crítica un estudio de caso poniendo el énfasis en los aspectos éticos y legales relacionados al uso de la disciplina.

Clases prácticas virtuales con tutoriales

TRABAJO PRÁCTICO: INMUNOLOGÍA BÁSICA

Objetivos

- Comprender y valorar los fundamentos de las técnicas de estudio en inmunología mediante el análisis de casos concretos, y la resolución de problemas de aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

Textos de consulta general

- Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. 2008. Bioquímica. Sexta edición. Ed. Reverté
- Campbell MK, Farrell SO. 2009. Bioquímica, 6ª edición. Cengage Learning.
- Horton HR, Moran LA, Scrimgeour KG, Perry MD, Rawn JD. 2008. Principios de Bioquímica, 4ta edición. Pearson Education, México.
- Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M, Bretscher A, Ploegh H, Amon A, Scotty MP. 2016. Biología Celular y Molecular, 7ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Luque J, Herraéz Á. 2006. Biología molecular e ingeniería genética. Ed. Elsevier, España.
- Salazar Montes



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Av. Bolivia 5150 - 4400 Salta
República Argentina

*"Las Malvinas son argentinas"
"50 aniversario de la UNSa.
Mi sabiduría viene de esta tierra"*

R-DNAT-2022-0591

Salta, 20 de mayo de 2022

EXPEDIENTE N° 10.906/2021

- A, Sandoval Rodríguez AS, Armendáriz Borunda JS. 2013. *Biología Molecular, Fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud*. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Voet D, Voet JG, Pratt CW. 2007. *Fundamentos de Bioquímica. La vida a nivel molecular*, 2ª edición, Editorial Médica Panamericana.
 - Watson JD, Baker TA, Bell SP, Gann A, Levine M, Losick R. 2006. *Biología Molecular del Gen*, 5ª edición. Editorial Médica Panamericana.

ATENCIÓN

PARA COMPLETAR LA FORMACIÓN PRÁCTICA DE LABORATORIO SE OFRECERÁ UN MÓDULO COMO TALLER DE LABORATORIO. ESTE TALLER SE DICTARÁ DE FORMA PRESENCIAL EN UNA SOLA OPORTUNIDAD CUANDO FINALICE EL AISLAMIENTO OCASIONADO POR EL COVID19 Y SE PUEDA VOLVER A DICTAR CLASES PRESENCIALES. EL TALLER DEBERAN HACERLO LOS ESTUDIANTES QUE HAYAN: PROMOCIONADO, REGULARIZADO, O FINALIZADO (CON EXAMEN FINAL APROBADO) LA MATERIA FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA MOLECULAR CON LA MODALIDAD DE DICTADO VIRTUAL (AÑO 2020).