

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN N° 262

SANTA ROSA, 06 de mayo de 2022

VISTO:

El Expte. N° 301/22, iniciado por Secretaría Académica, s/eleva programas correspondientes a la carrera Licenciatura en Química - Plan 2021; y

CONSIDERANDO:

Que el docente Prof. Dr. Jorge L. OLIVARES, a cargo de la cátedra "ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA", que se dicta para la carrera Licenciatura en Química, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2023.

Que el mismo cuenta con el aval de la Mag. Médica. Marina VILLAREAL, docente de espacio curricular afín y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Química.

Que en la sesión ordinaria del día 05 de mayo de 2022, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura "ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA" correspondiente a la carrera Licenciatura en Química (Plan 2021), a partir del ciclo lectivo 2023, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Química, del Prof. Dr. Jorge L. OLIVARES y del CENUP. Cumplido, archívese.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 262/22

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTIVIDAD CURRICULAR: 4.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

CARRERA/S - PLAN: LICENCIATURA EN QUÍMICA

CURSO: 4º AÑO

RÉGIMEN: CUATRIMESTRAL (Marzo - Junio).

CARGA HORARIA SEMANAL:

- **Teórico: 2 horas semanales. Total 30 horas**
- **Teórico-Práctico: 3 horas semanales. Total 45 horas**
- **Carga Horaria Total: 75 horas**

CICLO LECTIVO: A partir de 2023

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Prof. Dr. Jorge L. OLIVARES - Profesor Adjunto – Simple Regular

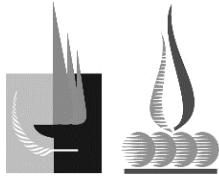
Mg. Médica Marina VILLARREAL – JTP - Simple Interina

FUNDAMENTO DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

El/la estudiante de la Licenciatura en Química tiene un perfil de formación en la cual se ensamblan múltiples disciplinas con la Química como son la Biología, Física, Recursos Naturales.

Todos los conocimientos trabajados a partir de lo que sabe el/la estudiante de asignaturas previas, vivencias personales deben ser aplicados a situaciones reales, en la cual el estudiante perciba que pueda articular lo aprendido. Este aprendizaje significativo y relevante favorecerá que el/la estudiante continuamente busque nuevos conocimientos en investigaciones que mantengan una formación continua y actualizada.

Esto obliga a que la formación de estos/estas estudiantes se realice a partir de brindarles conocimientos teóricos, prácticos, estrategias didácticas y oportunidades para que puedan organizar una matriz de aprendizaje que esté disponible para su futuro profesional.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 262/22

La asignatura Anatomía y Fisiología Humana se encuentra en el 4to año de la carrera en la cual los/las estudiantes ya han obtenido aprendizajes básicos de matemática, física y por supuesto química orgánica, inorgánicas y la biológica que es un requerimiento para cursar esta asignatura. Esta es una oportunidad para que a través de Seminarios, Jornadas puedan efectuar una articulación horizontal y vertical de diferentes asignaturas.

El planteo pedagógico es no solo administrar conocimientos de Anatomofisiología Humana sino que los/las estudiantes se apropien de ellos y los utilicen para comprender en su proceso de aprendizaje como los diversos sistemas biológicos podrían involucrarse con la Química desde el solo conocimiento para la vida a la aplicación de una sustancia química que elaboren etc. Por otro lado, esta asignatura se propone que el/la futuro/a Licenciado/a en Química valore el trabajo interdisciplinario y que progresivamente en su futuro pueda interpretar y ser parte de equipos multidisciplinario, interdisciplinario o transdisciplinario.

La enseñanza-aprendizaje de teoría, práctica e investigación debe estar comprometida con objetivos de la UNLPam en formar un recurso humano comprometido con su comunidad. Uno de las propuestas es incluirlos en la formación en ESI y otras problemáticas ya que por el perfil de la disciplina no tienen oportunidades de realizarla y es una obligación de brindarles esta capacitación. Los/las estudiantes interesados participarán en Jornadas de investigación y extensión en la cual podrán aplicar y consolidar conceptos disciplinares, actitudinales y humanísticos. Aquellos/as estudiantes interesados en participar en investigación o extensión serán incluidos en Proyectos que tiene la Asignatura.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

- Brindar conocimientos sobre Anatomía y Fisiología humana de diferentes sistemas relacionando con estados de salud y enfermedad de las personas.
- Favorecer permanentemente la integración de conocimientos previos del alumno brindados en otras asignaturas como Química, Física y Biología para que construya una matriz de aprendizaje no memorística sino significativa para la vida y su futuro profesional.
- Relacionar aspectos socio-culturales y ambientales con posibles cambios anatómicos y funcionales en los sistemas que puedan producirse en los humanos relacionados con la Genética y la Epigenética.
- Fortalecer el concepto de que es necesario adquirir en forma continua nuevos conocimientos a través de la participación en investigación, extensión, seminarios y jornadas.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 262/22

ANEXO II

ASIGNATURA: ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

CICLO LECTIVO: A partir 2023.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1

Anatomía y fisiología humana: definición. Aplicación de su estudio en diferentes órganos. Sistemas. La célula, sus componentes y medio interno. Enfoque de aprendizaje integrado como proceso. Interrelación de aspectos biológicos con los sociales y ambientales. Epigenética

UNIDAD 2

Sistema nervioso. Componentes anatómicos que lo componen. Funciones del sistema nervioso central y su relación con diversos órganos. Estados emocionales y cambios funcionales cerebrales y endocrinos en la PINE (Psicoimmunoneuro endocrinología). Nervios periféricos. Prevención del déficit de ácido fólico y las leyes provinciales.

UNIDAD 3

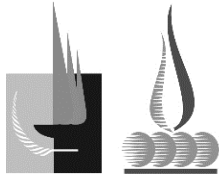
Sistema endócrino. Producción de hormonas en glándulas y tejidos. Relación con el Sistema Nervioso Central y los distintos ejes hipotálamo-hipofisario-glandular. Neurotransmisores y función. Medición en el laboratorio de los diferentes estados funcionales de las glándulas. Variables sociales y nutricionales que influyen en los cambios hormonales. Neurohipófisis.

UNIDAD 4

Sistema hematopoyético. Componentes de la sangre: células y plasma. Las plaquetas y su función. Relación de la hematopoyesis con factores nutricionales y genéticos. Aprendizaje desde la biometría celular: análisis cualitativos y cuantitativos. La importancia de enseñar sobre la donación voluntaria de sangre y órganos.

UNIDAD 5

Sistema digestivo. Estructuras que lo componen. Glándulas anexas: salivales, hígado y páncreas. Distintos estados anatómicos y funcionales. Interrelación de la alimentación y factores ambientales que inducen cambios anatómicos y funcionales. Articulación de Biología, Química orgánica aplicada y la Física. Aplicaciones de modelos para la enseñanza aprendizaje de mecanismos de transportes como la bomba de H-K- ATPasa.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 262/22

UNIDAD 6

Metabolismo. Hidratos de carbonos, lípidos y proteínas. Análisis del metabolismo energético aplicando conocimientos de Química, Física y Biología. Las lipoproteínas: fracciones protectoras y favorecedoras de la aterosclerosis. Estados nutricionales: normal, desnutrición, obesidad. Integración a situaciones problemas de los 3 metabolismos.

UNIDAD 7

Sistema cardiovascular. Estructuras cardíacas y ciclo cardíaco. Tipos de vasos. Circulación central y periférica. Análisis de las estructuras vasculares y su función. Homeostasis. Cambios físicos y presión arterial. La ingesta de sal y la prevención de la hipertensión arterial.

UNIDAD 8

Sistema respiratorio: anatomía y fisiología normal. Factores anatómicos y nerviosos que intervienen en la respiración: espiración e inspiración. Surfactante y función respiratoria en el lactante. Estados provocados por factores ambientales que afectan a la Unidad Respiratoria. Repercusión del tabaquismo sobre la anatomía y fisiológica respiratoria. Estudio de la física respiratoria: Espirometría.

UNIDAD 9

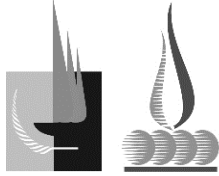
Sistema urinario. Componentes y funciones de la nefrona. Importancia y repercusión de los cambios anatómicos y fisiológicos. Insuficiencia renal y sus causas. Variables químicas que clasifican diferentes estados. Información sobre la donación voluntaria de riñón. Diálisis.

UNIDAD 10

Desarrollo y evolución del sistema óseo según los grupos etarios y por sexo. Crecimiento y desarrollo normal. Influencia de diversas variables sobre la anatomía y fisiología ósea. Cambios anatómicos y funcionales en la estructura ósea y muscular. Sus alteraciones: baja talla y gigantismo. Integración a la Física.

UNIDAD 11

Sistema reproductor femenino y masculino. Ontogenia y desarrollo. Ciclos biológicos y su relación con distintos factores. Relación con sistema endócrino. Cambios biológicos con la edad en hombres y mujeres. Marcadores en la osteoporosis. Educación sexual integral (ESI).



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 262/22

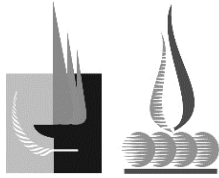
ANEXO III

ASIGNATURA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

CICLO LECTIVO: A partir 2023.

BIBLIOGRAFÍA

- Prácticas de extensión y compromiso con problemas comunitarios: donación de sangre y órganos. Jorge L. Olivares y María G. Di Franco editores. Año 2014.
- Bases fisiológicas de la práctica médica. Dvorkin. Cardinali. Iermoli. Best & Taylor. Año 2010, 14° edición
- Aprendizaje integrado de Anatomofisiología Humana. Contenidos básicos. Jorge L. Olivares. Ed. UNLPam, 2009.
- Fisiología Humana. Un enfoque integrado. Dee Unglaub Silverthorn. Editorial Panamericana, 4ta edición, 2008
- J. Larry Jameson. Harrison Endocrinología. Derivado de Harrison. Principios de Medicina Interna, 16° edición. 2006.
- Fisiología médica. William F. Ganong. Editorial El Manual Moderno, 20a edición. Traducida de la 22° edición en inglés. 2006
- Tortora-Derrickson. Principios de anatomía y fisiología, 11a edición. 2006
- Anatomía humana. Latarjet- Ruiz Liard. Ed. Panamericana. 2da edición, año 1997.
- Libro: Prácticas de Extensión y Compromiso con Problemas Comunitarios: Donación de Sangre y Órganos. Editores Literarios: Dr. Jorge Luis Olivares y Mg. María Graciela Di Franco. 1° Edición | Julio de 2014. Santa Rosa, La Pampa - ISBN 978-950-863-211-1
- Gisela N Vincet, Jorge L Olivares, Fany Arrese. Identificación a partir de imágenes del aprendizaje obtenido de contenidos transversales de química en la fisiología celular. Libro del I Congreso Nacional en Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza y la Matemática II Congreso Regional de Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza Pag 646-654, 24 y 25 de agosto, Tandil Bs As. Editores: Papini, María Cecilia Las ciencias de la naturaleza y la matemática en el aula: nuevos desafíos y paradigmas / María Cecilia Papini; Fernando Gabriel Sica. 1a ed. Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2018. Libro digital, PDF
- Jorge L Olivares, Fany Arrese, María Graciela Di Franco, Adriana Lozano, Marina Villarreal, Valeria Alfageme, Gisela N Vincet, Noelia Damm, Mabel Carassay. Emociones referidas por



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 262/22

estudiantes universitarios ante distintas estrategias didácticas utilizadas en su formación profesional, *Revista Diálogos pedagógicos*, (2019); 34: 83-97 ISSN 2524-9274.

- Olivares JL, Belmonte V, Eppler G, Olivares M G, Beierbach N. Niveles de vitamina D en pacientes asistidos en Centros de Salud Pública de la provincia de La Pampa (Argentina) *REV ARGENT ENDOCRINOL METAB*. 2019; 56 #4, 34-42.
- Jorge L. Olivares, Fany Arrese, Marina Villarreal, María Graciela Di Franco, Adriana Lozano, Valeria Alfageme, Gisela N. Vincet, Noelia Damm, Mabel Carassay. Análisis de emociones referidas por estudiantes universitarios ante distintas estrategias didácticas utilizadas durante su formación profesional. *Diálogos Pedagógicos*, Año XVII, N° 34, octubre 2019-marzo 2020. Pág. 83-97.
- Villarreal M, Belmonte V, Abdala A, Olivares JL. Trayectorias sanitarias durante 4 años de niños expuestos prenatalmente a cocaína y/o cannabis. Estudio de cohorte retrospectivo en La Pampa, Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2019;117(6):360-367.
- Villarreal, M., Belmonte, V., Olivares, J. L., y Abdala, A. (2020). Trayectorias sanitarias de mujeres consumidoras de cocaína y/o cannabis durante el embarazo. Estudio de cohorte retrospectivo en La Pampa, Argentina. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas De Córdoba*, 77(2). 79-85. . <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n2.26838>.
- Arrese F G, Olivares J.L, Villarreal M, Gisela Vincet, Valeria Alfageme. Modelo didáctico analógico como mediador de enseñanza y aprendizaje universitario del Sistema Cardiovascular. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 17(3), 3601 (2020)
- Olivares JL; Iuliano CB y Arrese FG. Construcción y reconstrucción de saberes en ciencia en tiempos de pandemia. Oportunidad pedagógica y democrática. *Boletín de la AIA-CTS*. 2021; 29-33. Disponible en: <https://bit.ly/3qM4VZF>.
- Marina Villarreal, Valeria Belmonte, Jorge Luis Olivares, Claudia López, María Paula Aguilera. Consultas odontológicas de mujeres consumidoras de cannabis y/o cocaína versus no consumidoras. Estudio de cohorte retrospectivo durante 4 años en Argentina. *Odontoestomatología* 2021, 23 (38). 1-10. DOI: 1688-9339-ode-23-38-e212.
- Jorge L. Olivares, Marisol G. Olivares, Luciana Grilli, Carina B. Verdasco, Carolina Miglianelli. Historia metabólica de pacientes con antecedentes de diabetes gestacional. Seguimiento durante seis años (2013-2019). *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes* Vol. 55 N° 1 Enero-abril de 2021: 12-19 ISSN 0325-5247 (impresa) ISSN 2346-9420 (en línea).
- Aprendizaje autorregulado y colaborativo empleando modelos analógicos en sistema digestivo. Artículo de Jorge Luis Olivares; Fanny Arrese, Marina Villarreal e Ivana Álvarez. *Praxis educativa*, Vol. 25, No 2 mayo – agosto 2021. E - ISSN 2313-934X. pp. 1-19. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2021-250211>.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 262/22

ANEXO IV

ASIGNATURA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

CICLO LECTIVO: A partir 2023.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico N° 1: (virtual asincrónico): Evaluación de preconcepciones o conocimientos previos del alumno sobre la materia y su relación con otras materias vistas previamente. Realización de una encuesta estructurada sobre sus aspiraciones y objetivos con la materia, para evaluar su cumplimiento al final de la cursada.

Trabajo Práctico N° 2: Sistema nervioso y el compromiso en diferentes estados que se producen en siniestros y accidentes de tránsito. Alcoholismo. Uso de drogas etc.

Trabajo Práctico N° 3: Sistema endocrino. Prevención de enfermedades prevalentes. Aprendizaje basado en problemas (ABP) de la vida real.

Trabajo práctico N° 4: Obtención del IMC (índice de masa corporal) y otros métodos antropométricos distintos estados nutricionales: normo peso, bajo peso, sobrepeso y obesidad. Factores de riesgo cardiovascular.

Trabajo Práctico N° 5: Componentes de la sangre. Sistemas ABO. Sangre y los distintos tipos de inmunidad. Hematocrito, eritrosedimentación. ABP.

Trabajo Práctico N° 6: Biometría en la lectura cuantitativo y cualitativo de los componentes de la sangre.

Trabajo Práctico N° 7: Aparato digestivo y medio interno: la bomba de K+H+ y aplicación con la unidad de célula.

Trabajo Práctico N° 8: Anatomía y fisiología cardíaca. Planteo de distintas situaciones en las cuales intervienen elementos físicos, químicos y hemodinámicos. Presión arterial.

Trabajo Práctico N° 9: Sistema respiratorio: aspectos físicos y químicos que intervienen en la hematosis en la unidad respiratoria. Interrelación con las Unidades de cardiovascular y sangre.

Trabajo Práctico N° 10: Integración función renal. Aspectos físicos y químicos que intervienen en el intercambio de líquidos y solutos a nivel de la nefrona. Diálisis.



CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 262/22

Trabajo Práctico N° 11: Evaluación de distintas etapas del crecimiento pondoestatural con las modificaciones musculo-esqueléticos en niños y adolescentes. Obtención por tablas de la edad ósea y la talla final de un niño según los antecedentes genéticos.

Trabajo Práctico N°12: Etapas del ciclo sexual femenino. Anticoncepción y otros aspectos relacionados con Educación sexual integral (ESI).



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 262/22

ANEXO V

ASIGNATURA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

CICLO LECTIVO: A partir 2023.

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

Están supeditadas a la situación de pandemia y la posibilidad de hacerlas presencial o virtual.

- -Concurrencia a Jornadas y Seminarios organizados por la Cátedra.
- -Concurrencia a diversos servicios del Hospital Lucio Molas para consolidar conocimientos de acuerdo a la unidad dictada.
- -Concurrencia al Banco de sangre para identificar grupos y factores sanguíneos. Hemoglobina y anemia.
- -Concurrencia a Laboratorio de Humanas para evaluación de métodos bioquímicos relacionado con funciones de los diversos sistemas.
- -Concurrencia a FAERAC (Fundación de ayuda al enfermo renal) para relacionar aspectos anatómicos y funcionales. Trasplante de riñón. Determinación del filtrado glomerular, productos de excreción renal. Interrelación de la pérdida de minerales como el calcio con la futura unidad de hueso y metabolismo fosfocálcico.
- -Participación del/la estudiante si es de su interés en Proyectos de investigación y/o extensión desarrollados en la Asignatura.

PRÁCTICA PROFESIONAL CORRESPONDIENTE A LA LICENCIATURA EN QUÍMICA

Planteamos bajo la supervisión de los docentes (Adjunto y JTP) con la designación de un adscripto/a de la entidad receptora como lo dice la Res. 1552/21 del CS de la UNLPam, participar acompañando a los/las estudiantes. Esta Resolución contempla la realización de una práctica que puede ser realizada en el Laboratorio del establecimiento Asistencial Dr. Lucio Molas para lo cual esta cátedra realizará la gestión con la aprobación de la Comisión designada por el Departamento.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 262/22

ANEXO VI

ASIGNATURA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

CICLO LECTIVO: A partir 2023.

PROGRAMA DE EXAMEN

El descrito en el programa analítico.

El examen final será basado sobre la presentación de un mapa conceptual efectuado por el alumnado con la tutoría previa donde demuestre relaciones conceptuales y su aplicación a la asignatura y a su formación profesional.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 262/22

ANEXO VII

ASIGNATURA: ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA

CICLO LECTIVO: A partir 2023.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y OTROS REQUERIMIENTOS

- 80 % de asistencia a teóricos y prácticos (es caso de promoción).
- Aprobación de los 3 (tres) exámenes parciales o de sus respectivo Recuperatorio de acuerdo a la reglamentación vigente.
- Examen final oral de acuerdo a la reglamentación vigente.

Requisitos para la promoción de la asignatura:

- Haber obtenido en los parciales una nota igual o mayor a 8 puntos sin desaprobado alguno.
- Los y las estudiantes en condiciones de promocionar realizarán un coloquio para dialogar con los docentes acerca de su experiencia de formación, articulación de contenidos logrados, críticas y mejoras para nuevas cohortes.