



## **Resolución Decanato Organizador FCS N° 292 / 2024**

Santa Rosa, 31/10/2024

### **VISTO:**

El Expte. N° 326/2024, iniciado por la Facultad de Ciencias de la Salud, S/Programas de las asignaturas correspondiente a la carrera Medicina (Plan 2024); y

### **CONSIDERANDO:**

Que por Resolución 353/2024 del Consejo Superior (CS) se crea la carrera de Medicina en el ámbito de la Facultad de Ciencias de la Salud (FCS) de la UNLPam.

Que por Resolución [92/2023](#) del Decanato Organizador se aprueba la Guía para la Presentación de Programas de las Asignaturas con orientaciones que incluyen fundamentos curriculares, pedagógicos y didácticos.

Que la Secretaría Académica eleva programa de la asignatura “Articulación clínica II” correspondiente a la carrera Medicina (Plan 2024).

Que el programa mencionado cuenta con el aval de la Comisión de Seguimiento y Análisis del Diseño Curricular de Medicina.

Que la Resolución [1/2023](#) de la Asamblea Universitaria encomienda al Rectorado la designación de una persona a cargo del Decanato Organizador



hasta tanto ocurra la Normalización de la facultad en los términos de las disposiciones transitorias que se aprueban en el Anexo I de la misma Resolución.

Que el Rectorado, por Resolución [269/2023](#), designa a la Mg. Yamila Magiorano como Decana Organizadora de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Que conforme al Art. 2º de la Resolución [01/2023](#) de la Asamblea Universitaria de la UNLPam, es competencia del Decanato Organizador resolver este tipo de cuestiones.

**POR ELLO:**

**LA DECANA ORGANIZADORA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1:** Aprobar el programa “Articulación clínica II” correspondiente a la carrera Medicina (Plan 2024); a partir del Ciclo Lectivo 2025, que como anexo forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2:** Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles y Dirección de la Carrera. Cumplido, archívese.



1. Carrera: Medicina
2. Plan de estudio: Resolución N°353/2024 CS
3. Asignatura: ARTICULACIÓN CLÍNICA II
4. Área de formación: Profesional
5. Régimen de cursado: Anual
6. Carácter: Obligatoria
7. Carga horaria de la asignatura:

Carga Horaria Total según el Plan de Estudios: 320 H Carga Horaria Semanal: 10 H					
Distribución Total			Distribución Semanal		
Teórico	Práctico	Teórico-Práctico	Teórico	Práctico	Teórico-Práctico
160	160	-	5	5	-

8. Correlativas:

Indicar las asignaturas correlativas según está establecido en el Régimen de Correlatividades del Plan de Estudios, según el siguiente detalle:

Para Cursar		Para Aprobar
Tener Regularizada/s	Tener Aprobada/s	
1.4 Formación del cuerpo humano	1.5 Articulación clínica I	1.1 Introducción a las Ciencias biológicas 1.2 Introducción al ciclo vital 1.4 Formación del cuerpo humano 1.6 Psicología 1.7 Promoción de la salud



--	--	--

## 10. Objetivos:

Al finalizar la cursada el estudiante debería cumplir los siguientes objetivos:

- Comprender las características estructurales y dinámicas del cuerpo humano en su funcionalidad e integralidad, apoyado en diferentes ciencias y campos de conocimiento con énfasis en los conocimientos que fundamentan la prevención de incidentes de tránsito y de la epidemia: trauma
- Describir la organización del cuerpo humano en sus diferentes niveles: molecular, celular, tisular, orgánico, aparatos y sistemas.
- Integrar el conocimiento de la estructura del cuerpo humano y su funcionamiento a partir de modelos y material audiovisual.
- Comprender la morfología macro y microscópica integrada a la biología celular, bioquímica, fisiología y patología general, a partir de situaciones de salud-enfermedad.
- Desarrollar y jerarquizar los contenidos teóricos de la fisiopatología para poder ser utilizados en escenarios de práctica, con énfasis en la integración de las distintas áreas del conocimiento.
- Identificar al laboratorio clínico como una apoyo en el diagnóstico.

## 11. Contenidos mínimos:

El cuerpo como integralidad. Abordaje de los sistemas desde las estructuras macro y microscópicas del cuerpo humano. Relación estructura y función como una unidad interrelacionada. Mecanismos fisiológicos integradores. Fisiología del cuerpo humano y sus particularidades en las distintas etapas de la vida.

Proyección de los órganos y relieves en superficie y en imágenes. Correlación de imágenes y estructuras anatómicas. El laboratorio como apoyo al diagnóstico: fundamentos e interpretación de hallazgos.

Sistema Respiratorio. Exploración funcional y habilidades. Parámetros hematológicos con relación al transporte de gases. Espirometría. Gasometría. Sistema Cardiovascular. Exploración funcional y habilidades. Auscultación cardíaca normal. Pulso. Presión arterial. Electrocardiografía. Prueba de esfuerzo. Presión venosa yugular. Sistema urinario. Exploración funcional y habilidades. Laboratorio función renal. Función renal. Balance hidroelectrolítico. Sistemas Buffer. Colocación de sonda vesical. Acceso venoso periférico. Soporte vital básico y reanimación cardio-pulmonar.

## 12. Programa analítico:



Unidad 1: Sistema Respiratorio. Anatomía del aparato respiratorio. Nariz. Faringe. Laringe. Estructuras que producen voz. Tráquea. Bronquios. Pulmones. Permeabilidad de las vías respiratorias.

Unidad 2: Sistema Respiratorio. Ventilación pulmonar. Cambios de presión durante la ventilación. Otros factores que afectan la ventilación. Patrones respiratorios y movimientos respiratorios modificados. Volúmenes y capacidades pulmonares. Intercambio de gases. Leyes de los gases. Respiración interna y externa. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono. Intercambio gaseoso.

Unidad 3: Exploración Funcional y Habilidades. Ruidos respiratorios normales por auscultación. Valores normales de los siguientes parámetros: volumen corriente y frecuencia respiratoria. Presión intrapleural. Volúmenes y capacidades respiratorias. Presiones parciales de oxígeno y anhídrido carbónico en aire atmosférico, traqueal y alveolar, y en sangre arterial y venosa en situación de reposo. Contenido de oxígeno y anhídrido carbónico en sangre arterial y venosa. pH en sangre arterial y venosa. Acceso venoso periférico. Soporte vital básico. RCP.

Unidad 4: Parámetros hematológicos con relación al transporte de gases: hemoglobina, volumen corpuscular medio y hemoglobina corpuscular media, número de hematíes y hematocrito. Técnica de la espirometría simple para la medición de volúmenes y capacidades pulmonares. Métodos de Fowler y Bohr para la medida del espacio muerto. Dibujar una espirometría, identificando los diferentes volúmenes y capacidades pulmonares. Volúmenes y capacidades que no pueden medirse por espirometría simple. Ser capaz de realizar una espirometría simple. Distensibilidad pulmonar, de la caja torácica y la total dadas las variaciones de volumen y de presión a lo largo del ciclo respiratorio. Calcular indistintamente la ventilación alveolar minuto, la frecuencia, el espacio muerto o el volumen corriente, dado los otros valores. Valores de una espirometría, ser capaz de identificar el estado de la función respiratoria señalando cuando hay una situación obstructiva, restrictiva o mixta. Valores de una gasometría, ser capaz de identificar el estado de la función respiratoria y del estado del equilibrio ácido-base.

Unidad 5: Sistema Cardiovascular. Anatomía del corazón. Las válvulas cardíacas y la circulación. Tejido muscular cardíaco y sistema de conducción del corazón. El ciclo cardíaco. Gasto cardíaco.

Unidad 6: Aparato circulatorio: Vasos sanguíneos y hemodinamia. Estructura y función. Intercambio capilar. factores que afectan el flujo sanguíneo. Control de la presión arterial y el flujo sanguíneo. Shock y homeostasis. Vías circulatorias.



Unidad 7: Exploración Funcional y Habilidades. Auscultación cardiaca normal: identificar los cuatro focos principales de auscultación cardiaca. Saber reconocer los tonos cardíacos primero y segundo. Exploración de la presión venosa yugular: evaluar la normalidad de la presión venosa yugular, con la persona explorada reclinada unos 45 grados.

Pulso arterial: Saber valorar la frecuencia, amplitud y ritmo del pulso arterial. Localizar las arterias más usuales para la obtención del pulso arterial: radial, carótida, femoral, poplítea y tibial posterior. Medida de la presión arterial: saber medir la presión arterial sistólica y diastólica mediante el método auscultatorio. Saber medir la presión arterial sistólica mediante el método palpatorio.

Unidad 8: Electrocardiografía: saber colocar los electrodos y cables para practicar un electrocardiograma. Valorar si el electrocardiógrafo está calibrado. Reconocer cuándo un trazado electrocardiográfico está dentro de los límites fisiológicos. Obtener la frecuencia cardíaca a partir de un registro electrocardiográfico. Cuantificar el voltaje de ondas y segmentos y la duración de ondas e intervalos. Saber determinar el eje eléctrico cardíaco. Predecir la morfología de un ECG como consecuencias de alteraciones en la conducción del impulso eléctrico. Identificar la existencia de arritmias fisiológicas y no fisiológicas. Prueba de esfuerzo con registro del electrocardiograma: saber valorar la normalidad de una prueba de esfuerzo, atendiendo a las características de la persona explorada y el electrocardiograma obtenido.

Unidad 9: Sistema Urinario. Generalidades de la función renal. Anatomía e histología de los riñones. Generalidades de la fisiología renal. Filtración glomerular. Reabsorción y secreción tubular. Transporte, almacenamiento y eliminación de orina. Uréteres, Vejiga. Uretra.

Unidad 10: Laboratorio de función renal. Análisis de orina. Pruebas de sangre. Depuración plasmática renal. Homeostasis hidroelectrolítica. Estado ácido base. Compartimentos de líquido y balance hídrico. Electrolitos en los líquidos corporales. Estudios de imágenes complementarias. Ecografía. Ecodoppler. Radiografía. TAC. RNM. otros.

Unidad 11: Exploración Funcional y Habilidades. Análisis bioquímico de orina, parámetros están dentro o fuera del rango de normalidad, proceso renal o el mecanismo para su regulación: a. Diuresis b. Presencia de células c. Albúmina d. Glucosa e. Sodio, cloruro y potasio f. Bicarbonato g. Calcio y fosfato h. pH urinario i. Urea j. Creatinina k. Osmolalidad urinaria l. Densidad urinaria. Aclaramientos: a. Aclaramientos de inulina y creatinina b. Aclaramiento de PAH c. Aclaramiento osmolar, agua libre y ligada. Relacionar el balance de agua y de sodio con la presión arterial, el hematocrito, la osmolalidad plasmática y urinaria y las concentraciones plasmática y urinaria de sodio, y de potasio. pH plasmático, pCO<sub>2</sub> y pO<sub>2</sub> en sangre arterial, concentración plasmática de bicarbonato, estado del equilibrio ácido-base. Colocación de sonda vesical.

13. Programa de Prácticos:



## Programa de Trabajos Prácticos

### Unidad 1: Sistema Respiratorio

- Trabajo Práctico: Anatomía del Aparato Respiratorio
  - Descripción: Realizar un laboratorio donde se identifiquen las estructuras del aparato respiratorio utilizando modelos anatómicos. Los/las estudiantes deberán describir la función de cada estructura.
  - Estrategia: Laboratorio morfofisiológico.

### Unidad 2: Ventilación Pulmonar

- Trabajo Práctico: Estudio de Caso sobre Ventilación
  - Descripción: Analizar un caso clínico que presente alteraciones en la ventilación pulmonar. El estudiantado deberá identificar los factores que afectan la ventilación y proponer un plan de manejo.
  - Estrategia: Aprendizaje basado en casos.

### Unidad 3: Exploración Funcional y Habilidades

- Trabajo Práctico: Auscultación Respiratoria
  - Descripción: Practicar la auscultación de ruidos respiratorios normales y anormales en simuladores o compañeros. Se registrarán los hallazgos y se discutirán los valores normales.
  - Estrategia: Habilidades clínicas.

### Unidad 4: Parámetros Hematológicos

- Trabajo Práctico: Técnica de Espirometría
  - Descripción: Realizar una espirometría simple para medir volúmenes y capacidades pulmonares. Los/las estudiantes deberán interpretar los resultados y calcular la ventilación alveolar.
  - Estrategia: Laboratorio morfofisiológico.

### Unidad 5: Sistema Cardiovascular

- Trabajo Práctico: Anatomía del Corazón
  - Descripción: Utilizar modelos anatómicos para estudiar las válvulas cardíacas, el ciclo cardíaco y el gasto cardíaco. Se discutirán las implicaciones clínicas de las alteraciones en estas estructuras.
  - Estrategia: Laboratorio morfofisiológico.

### Unidad 6: Aparato Circulatorio



- Trabajo Práctico: Estudio sobre Hemodinámica
  - Descripción: Analizar un caso clínico que involucre alteraciones en el flujo sanguíneo. Los/las estudiantes deberán identificar los factores que afectan la hemodinamia y proponer intervenciones.
  - Estrategia: Aprendizaje basado en problemas.

#### Unidad 7: Exploración Funcional y Habilidades

- Trabajo Práctico: Auscultación Cardíaca
  - Descripción: Practicar la auscultación cardíaca normal, identificando los cuatro focos principales y reconociendo los tonos cardíacos. Se registrarán los hallazgos en un formato estructurado.
  - Estrategia: Habilidades clínicas.

#### Unidad 8: Electrocardiografía

- Trabajo Práctico: Práctica de Electrocardiograma
  - Descripción: Colocar electrodos y cables para practicar un electrocardiograma. Los/las estudiantes deberán aprender a identificar trazados dentro de límites fisiológicos y reconocer arritmias.
  - Estrategia: Simulación.

#### Unidad 9: Sistema Urinario

- Trabajo Práctico: Anatomía e Histología Renal
  - Descripción: Realizar un laboratorio donde se estudien las estructuras anatómicas e histológicas del riñón utilizando preparados histológicos. Se discutirá su función en el sistema urinario.
  - Estrategia: Laboratorio morfofisiológico.

#### Unidad 10: Laboratorio de Función Renal

- Trabajo Práctico: Análisis de Orina
  - Descripción: Realizar pruebas bioquímicas en muestras de orina para evaluar parámetros como pH, densidad y presencia de proteínas. Se discutirán los resultados en relación con la función renal.
  - Estrategia: Laboratorio morfofisiológico.

#### Unidad 11: Exploración Funcional y Habilidades

- Trabajo Práctico: Evaluación Bioquímica de Orina



- Descripción: Analizar muestras de orina para determinar parámetros como la presencia de glucosa, proteínas y electrolitos. Se relacionarán estos hallazgos con el estado general del paciente.
- Estrategia: Habilidades clínicas.

#### 14. Estrategias didácticas:

La asignatura Articulación Básico Clínico II tiene como propósito la enseñanza a través de diferentes estrategias de un aprendizaje articulado de ciencias básicas y aplicadas, integrando la morfología, fisiología, biología celular y molecular, la patología y elementos clínicos del componente salud enfermedad.

Escenario	Horas semanales
Seminario	2
Lab Morfofisiología/Microscopía digital	2
Lab Habilidades clínicas y simulación clínica	2
ABP/ABC	2
Campo y prácticas preprofesionales	1
Tiempo protegido para estudio e investigación	1
Totales	10

#### a). Desarrollo de horas prácticas:

Laboratorio de Habilidades Clínicas y Simulación Clínica: El estudiantado cursa 2 horas semanales en el laboratorio de habilidades y simulación clínica. En este laboratorio se promocionará el trabajo grupal e individual con observación directa y uso de listas de cotejo, para el cumplimiento de aquellas actividades que contemplen elementos semiológicos de comunicación y práctica, así como de técnicas y cumplimiento de competencias. Este escenario es uno de los encargados principales en la observación del cumplimiento de las competencias.

Laboratorio de Morfofisiología: los/las estudiantes cursan 2 horas semanales en el laboratorio de morfofisiología. En este laboratorio trabajarán con Guías de TP elaboradas por los docentes compuesta por una guía de lectura dirigida, mapas conceptuales que



deberá desarrollar el estudiante, casos clínicos, ejercicios y problemas que deben resolver grupalmente. Se dispone de espacio para exposición oral de las mismas en cada clase.

Campo con observaciones o prácticas pre profesionales: articulando con otras actividades curriculares de la Universidad o en otras entidades públicas o privadas (nivel educativo, centros de salud y comunidad). La asignatura abona con 1 hora de las asignadas para sí, para el desarrollo del campo y las prácticas pre profesionales. Sus tareas guiadas por docentes tutores serán establecer bases de promoción de conocimiento de factores de riesgo cardiovascular, prevalencia de daño renal y hematológico en la población, articulando así los contenidos mínimos de la asignatura con la práctica.

b). Desarrollo de horas teóricas:

Seminario: cuenta con 2 horas semanales. En el seminario se trabajarán todos los temas teóricos complejos. El estudiantado contará con sistema de aula invertida, podrán observar videos en el campus de medicina y/o tener un material de lectura previo que será discutido durante la clase por parte de los/las estudiantes y expertos/as en el tema.

Aprendizaje Basado en Casos: la asignatura aporta 2 horas semanales para que el estudiantado curse el escenario de aprendizaje basado en problemas en el 1er cuatrimestre y aprendizaje basado en casos en el 2º cuatrimestre. En este escenario se reunirán en grupos con una relación docente / alumno de 1:10 donde discutirán objetivos articulados con las distintas unidades de aprendizaje de tercero en tutorías de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Casos (ABC). Los objetivos de los problemas y casos son aportados por diferentes asignaturas del año y se discutirán en reuniones quincenales/mensuales con la coordinación y se trabajará con la modalidad de acompañamiento pedagógico, de igual manera el contenido por parte de los/las docentes de la asignatura.

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	SI	NO
Aprendizaje en Base a Problemas	X	
Aprendizaje en Base a Casos	X	
Aprendizaje en Base a Proyectos	X	
Exposición/Docente/Estudiante/Dialogada	X	
Exposición Discusión	X	
Instrucción directa	X	
Demostración	X	
Simulación clínica	X	
Otros: especificar	X	



#### 15. Bibliografía:

- Gerard J. Tortora (2013) Principios de Anatomía y Fisiología, 13va edición –Inciencia , Ed. Médica Panamericana. Disponible en biblioteca UNLPam.
- Michel Latarjet, Alfredo Ruiz Liard, Eduardo Pró. (2019) Anatomía Humana. 5º edición. Dos tomos. Ed. Panamericana. Disponible en biblioteca UNLPam.
- Kumar, Vimay; Robbins y Cotran. (2021) Patología estructural y funcional. -- 10 a. ed. -- Barcelona : Elsevier. Disponible en biblioteca UNLPam.
- Annemarie Brüel Erik Ilsø Christensen Jørgen Tranum-Jensen Klaus Qvortrup Finn Geneser. (2015) Geneser Histología. 4º Edición. Ed. Médica Panamericana. Disponible en biblioteca UNLPam.
- Michael H. Ross, Wojciech Pawlina, Todd. A. Barnash. (2012) Atlas de Histología Descriptiva. Ed. Panamericana.
- Rubin, Emanuel (2015) Patología: fundamentos clinicopatológicos en medicina. -- 7a. ed. -- Barcelona : Wolters Kluwer.
- West, John B. (1977). *Fisiología respiratoria* (1a. ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Braunwald, E. (2019). *Tratado de Cardiología* (11ª. Ed.). Elsevier.

#### 16. Programa de examen:

La asignatura tendrá dos exámenes parciales sumativos. Estas evaluaciones podrán ser escritas estructuradas y/o semiestructuradas u orales. La decisión de la modalidad será publicada al menos con 7 (siete) días de anticipación a la fecha fijada del parcial. Cada uno de los parciales se aprueba con el 60% de las respuestas correctamente respondidas, lo que equivale a nota de 4 (cuatro). En caso de ser en formato oral, el mismo tendrá una rúbrica. Se prevé sistema de promoción.

#### 17. Evaluación y condiciones de acreditación:

De acuerdo a la [Resolución 107/23 DO](#) sobre cursada y aprobación de las asignaturas.



Condición de Regular de la asignatura se obtiene cumpliendo las siguientes condiciones:

1. Asistencia: se cumpla un mínimo de asistencia igual o superior al 75% de las clases teórico prácticas.
2. Aprobación de trabajos prácticos: aprobación del 75% de los trabajos prácticos propuestos en el cronograma de la asignatura.
3. Aprobación del laboratorio de habilidades clínicas se aprueba con 75% de asistencia y la totalidad de las competencias cumplidas a través de listas de cotejo. Durante el año calendario se prevé instancias de recuperación de competencias realizadas incorrectamente o por ausencia a la misma. La calificación es aprobada o no aprobada.
4. Aprobación del laboratorio de Morfofisiología/Microscopía digital se aprueba con el 75% de asistencia y el 75% de las guías completas, que podrán ser solicitadas en cualquier momento del año calendario. La calificación es aprobada o no aprobada.
5. El escenario de ABP/ABC se aprueba con el 75% de asistencia y participación. Los/las tutoras tendrán una rúbrica de análisis objetivo para dar cuenta del cumplimiento de la participación activa, correcta búsqueda bibliográfica, discusión del caso con argumentación válida. La calificación es aprobada o no aprobada.
6. Aprobación de Exámenes Parciales: La asignatura tendrá dos exámenes parciales sumativos. Calificaciones: Los exámenes parciales se calificarán con números enteros en una escala del 1 al 10, siendo 1, 2 y 3 equivalente a “Reprobado”, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 equivalente a “Aprobado”. En función de lo anterior se establece que la calificación mínima de aprobación es 4 (cuatro), y esta representa un 60% de los objetivos de aprendizaje alcanzados, para lograr la condición de Regular en la actividad curricular. Para rendir los exámenes parciales es requisito aprobar el laboratorio de habilidades clínicas, morfofisiología y ABP. Antes de cada examen parcial, el titular de la asignatura deberá informar cuales es el estudiantado de la cursada regular que están en condiciones de dar dicho examen.
7. Aprobación por Promoción Sin Examen Final: Haber aprobado todos los exámenes parciales o recuperatorios con una calificación mínima de 7 (siete) puntos. La calificación de los exámenes parciales derivará en la calificación final de la actividad curricular. Para esto, se debe generar un promedio entre las calificaciones de cada examen, trabajo práctico y/o prácticas que sean requisitos para la promoción.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN UTILIZADA	SI	NO
Pruebas escritas estructuradas y semiestructuradas.	X	
Pruebas escritas no estructuradas (de desarrollo y producciones).	X	
Pruebas orales (estructuradas y no estructuradas).	X	
Prácticas/pruebas de desempeño.	X	
Observación con rúbrica		X



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**Universidad Nacional de La Pampa**

**2024**

50º Aniversario de la creación de las Facultades  
de Cs. Exactas y Naturales y de Cs. Veterinarias  
30º Aniversario de la consagración constitucional  
de la autonomía universitaria

Simulación clínica		X
Otros: especificar		

## Hoja de firmas