



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: <u>FISIOLOGIA HUMANA</u>		
CARRERA MEDICINA		
PLAN 1047/13	AÑO 2024-2025	CICLO BIOMEDICO

DEPARTAMENTO BIOMEDICO
ÁREA ESTRUCTURA Y FUNCION NORMAL
ORIENTACIÓN FISIOLOGIA
CARÁCTER obligatoria

2. EQUIPO DOCENTE

Docente	Función	Cargo	Dedicación
Cremer, Cecilia	Profesor adjunto	PAD	exclusivo
Scapini, Celina	Asistente de docencia	ASD	parcial
	Ayudante de primera	AYP	simple
Berruezo, Silvia	Asistente de docencia	ASD	parcial
	Ayudante de primera	AYP	parcial
Zabert, Ignacio	Ayudante de primera	AYP	simple
Soto, Gonzalo	Ayudante de primera	AYP	simple
Alvarelos, Emilio	Ayudante de primera	AYP	simple
Cenci, Federico	Ayudante de primera	AYP	simple
Gallegos, Lorena	Asistente de docencia	ASD	parcial
Cruz, Bruno	Ayudante alumno	AYS	ad honorem
Raimondi, Alejandra	Ayudante alumno	AYS	ad honorem
Barboza, Sol	Ayudante alumno	AYS	ad honorem
Ci fuentes, Carla	Ayudante alumno	AYS	ad honorem
Rodriguez Blasco, Isaac	Ayudante alumno	AYS	ad honorem
Tramaglia, Mari	Ayudante alumno	AYS	ad honorem
Sepulveda, Victoria	Ayudante alumno	AYS	ad honorem
Kaplan, Franco	Ayudante alumno	AYS	ad honorem



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

3. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Carga horaria semanal 8hs

	Horas	Porcentaje
Teórica	2	25
Prácticas de Aula	2	25
Prácticas de Laboratorio	4	50
Total	8hs	100%

Tipificación	Período
Teoría con prácticas en el Laboratorio	Anual

Duración del dictado

Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de horas
Agosto 2024	Junio 2025	32	256

4. FUNDAMENTACIÓN

Desde hace más de veinte años los interrogantes referidos a cómo se aprende han cuestionado los paradigmas educativos de enseñanza tradicionales y planteado una serie de cambios en los enfoques, procesos y prácticas educativas. Tanto la experiencia como la investigación han mostrado que los procesos de enseñanza y aprendizaje constituyen un cuerpo conceptual complejo e interdisciplinario, siendo el proceso de enseñanza una construcción que se puede desarrollar en forma colectiva.

El constructivismo postula que el conocimiento se basa en la comprensión y la construcción de estructuras cognitivas de quien aprende. Desde esta perspectiva, los procesos de aprendizaje no son una mera asociación de estímulos y respuestas, o acumulación de conocimientos, sino cambios cualitativos en las estructuras y esquemas cognitivos existentes en cada individuo. Aprender no consiste en hacer una copia o reproducción interna de la información, sino una interpretación y representación personal de la realidad. El proceso de aprendizaje requiere entonces de diversos procesos cognitivos, de las actividades y procesos mentales de atención, percepción, memoria, representación, razonamiento, toma de decisiones y solución de problemas, basados en el lenguaje, y, en particular, de los aspectos afectivos y emocionales, dada su gran influencia en los procesos de aprendizaje.

En este contexto se incorporan en la asignatura Metodologías Activas que materializan el cambio en la forma de entender el aprendizaje, lo que implica modificaciones profundas



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

en el actuar del docente y del estudiante. Se piensa el proceso formativo no como actividades aisladas sino pensando la docencia al servicio del estudiante. El docente adquiere un carácter mediador que permite enfocar el aprendizaje a través de tareas que posibilitan en cada estudiante la participación, cooperación, creatividad y reflexión. En este contexto se plantea el rol del docente como guía del aprendizaje y el del estudiante como responsable de su aprendizaje, y teniendo en cuenta que un acto de enseñanza no implica automáticamente uno de aprendizaje; queda claro que el docente sólo posibilita el aprendizaje.

A través de las estrategias propuestas se intenta que cada estudiante desarrolle capacidades y habilidades vinculadas con el Aprender a aprender, que implica poder reflexionar en la forma en aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles. Se propone que cada estudiante tome el control del proceso de aprendizaje, planifique y evalúe sus propios trabajos, y sea capaz de identificar sus aciertos y dificultades, valorar sus logros, reconocer y corregir sus errores, utilizando estrategias de estudio pertinentes a cada situación.

Este proceso debe ir acompañado de la evaluación y la autoevaluación, eslabones que acompañan cualquier estrategia didáctica que se seleccione, pues a partir del concepto de transposición didáctica de Chevallard, el saber por aprender es lo que evalúa el docente, mientras que el estudiante en su proceso de formación independiente podrá dar cuenta del saber aprendido a través de la autoevaluación, por ello él en su autonomía es responsable de su formación.

Actualmente se propugnan en Medicina los Procesos de formación basados en competencias, surgidos de los procesos que ven en el enfoque de las competencias un referente válido para optimizar el diseño curricular y organizar el proceso enseñanza-aprendizaje en torno a la construcción de habilidades y capacidades .

En este tipo de proceso de formación basado en competencias se espera que el aprendizaje sea demostrado con resultados, lo que los estudiantes pueden hacer a partir de aquello que saben (conocimiento); reflejando también las habilidades y actitudes. Por ello, el eje principal de la educación por competencias es el desempeño, entendido como "la expresión concreta de los recursos que moviliza y pone en juego el estudiante cuando lleva a cabo una tarea, y que pone en énfasis además del uso o manejo de lo que sabe de la disciplina, las habilidades y actitudes vinculadas a condiciones específicas de la tarea y su ámbito de trabajo".

Por ello, si bien el concepto de competencia posee un carácter polisémico y es utilizado en distintos sentidos, desde nuestra perspectiva la entendemos como una combinación dinámica y apropiada de conocimientos, habilidades y actitudes, conducentes a un desempeño oportuno y efectivo en un determinado contexto, y que en nuestro caso describen las metas de aprendizaje del programa educativo.

De esta forma en el concepto de competencia se integra el saber, el saber hacer y el saber ser; y que se sintetiza en el saber actuar. La llamada Pirámide de Miller, un modelo para trabajar por competencias muestra una adaptación de estos niveles aplicados al ámbito de la enseñanza de la Medicina y su práctica profesional; donde los denominados "saber" y "saber cómo" se relacionan con el conocimiento y las dos etapas superiores con el comportamiento, "mostrar cómo" y "el hacer", representada por la práctica profesional real



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

En la asignatura proponemos estrategias vinculadas al desarrollo de distintas capacidades que permitirán a cada estudiante avanzar en el desarrollo de capacidades y habilidades para aprender a aprender la Fisiología, aprender lo esencial del contenido de la disciplina desde el desarrollo de competencias, y facilitar así el pensamiento fisiológico. Reconocemos competencias básicas importantes en cada estudiante que le permitirán avanzar en el desarrollo de las actividades propuestas, como la comunicación lingüística (uso del lenguaje oral y escrito como vehículo de aprendizaje y expresión), el razonamiento matemático, y el respeto las diferentes manifestaciones del otro y proponemos actividades que faciliten ejercitarlas en el contexto disciplinar.

Además proponemos actividades para el ejercicio de las competencias genéricas o transversales (definidas como los atributos que debe tener un graduado universitario con independencia de su profesión como el trabajo en equipo, autonomía, y el pensamiento crítico. Principalmente abordamos la importancia del pensamiento crítico, ya que es en sí mismo un conjunto de habilidades y actitudes que le permiten al individuo decidir qué hacer utilizando como herramientas la reflexión y la racionalidad.

Por ello, se busca que los procesos de enseñanza-aprendizaje se proyecten mucho más allá de una transmisión de saberes, favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico que se traduce en la capacidad del estudiante de discriminar la información, decidir cómo actuar en consecuencia para resolver problemas dentro y fuera del ámbito académico; basados en analizar, sintetizar y evaluar la información recabada a partir de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, y generar un juicio reflexivo. Como expresan Paul y Elder, la lógica de aprender una disciplina académica - desde el punto de vista del pensamiento crítico - es revelador, sin que el pensamiento crítico guíe el proceso de aprendizaje, el aprendizaje por memorización se convierte en un recurso donde los estudiantes olvidan aproximadamente a la misma razón con la que aprenden. Para aprender el contenido debemos pensar analítica y evaluativamente dentro de ese contenido; así, el pensamiento crítico provee de herramientas tanto para internalizar el contenido como para emplearlo a través de problemas reales .

En resumen, la única manera de aprender cualquier disciplina es aprender a pensar críticamente hacia el interior de esa disciplina. El pensamiento crítico es necesario para todo ambiente de aprendizaje efectivo y para todos los niveles en la educación. Permite a los estudiantes dominar sistemas, ser más introspectivo, analizar y evaluar ideas de modo más efectivo y alcanzar mayor control sobre su aprendizaje, sus valores y sus vidas.

Por ello el proceso de enseñanza se basa en:

- Metodologías Activas centradas en el estudiante
- Procesos de formación basados en competencias



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es ayudar al estudiante a generar modelos fisiológicos de complejidad creciente que le permitan hacer inferencias en situaciones nuevas e integrar conocimientos puramente conceptuales con habilidades, destrezas, valores y actitudes; haciendo énfasis en la relación entre ciencias biomédicas y la clínica, tratando de inducir la evaluación constante de sus propios esquemas y la modificación de los mismos por revisión y enriquecimiento como componente esencial del autoaprendizaje; y por ello la asignatura tiene como objetivo:

- proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para comprender los procesos funcionales del organismo como un todo y los fundamentos fisiológicos en que se basan estudios complementarios y su importancia clínica
- orientar el aprendizaje del estudiante para interpretar la complejidad del funcionamiento del organismo humano en estado de salud, a partir de la integración de los conocimientos biológicos, bioquímicos, físicos, moleculares y estructurales que ya posee, de manera de comprender al ser humano como unidad biológica, psíquica y social
- asistir al estudiante para el desarrollo del pensamiento fisiológico como base para la posterior comprensión de la fisiopatología, la farmacología y la clínica
- facilitar e incentivar en el estudiante el desarrollo de competencias básicas y transversales, principalmente el desarrollo del pensamiento crítico

A través de las actividades a desarrollar en la asignatura, se espera que el estudiante al finalizar el cursado pueda

En la dimensión conceptual disciplinar

- reconocer una visión holística del hombre, como ser biopsicosocial
- describir el funcionamiento del ser humano en estado de salud utilizando modelos explicativos de los procesos biológicos en los diferentes niveles de organización, en las distintas etapas de la vida
- explicar los procesos regulatorios
- que permiten al organismo adecuarse a diversas circunstancias que le presenta el medio externo e interno
- reconocer y aplicar los principios físicos, químicos y biológicos vinculados al funcionamiento del organismo
- manejar la terminología y los conceptos propios de la fisiología
- exponer los fundamentos funcionales y biofísicos de los exámenes complementarios que valoran el funcionamiento de un sistema
- analizar las posibles alteraciones en los procesos fisiológicos y sus implicancias en el organismo
- mencionar los rangos de los principales parámetros fisiológicos e inferir su importancia como índice de modificación del estado de salud en la práctica médica
- reconocer, a partir del contexto fisiológico, factores de riesgo y actividades de prevención de enfermedades y promoción de la salud



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

En la dimensión de procedimental

- interpretar resultados de métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas
- recolectar datos de experiencias de laboratorio, registrarlos, compararlos, analizarlos y hacer una correcta interpretación de los mismos
- predecir el comportamiento de variables en base a resultados de experiencias realizadas
- manejar programas informáticos específicos que simulan el funcionamiento del cuerpo humano
- aplicar fórmulas y ecuaciones matemáticas sencillas en el contexto de situaciones fisiológicas
- interpretar textos, esquemas y gráficos y obtener información a partir de ellos
- seleccionar, jerarquizar, organizar, comparar, interpretar y sintetizar la información
- confeccionar mapas y redes conceptuales
- formular preguntas y generar hipótesis y objetivos propios de estudio a partir de un caso problema
- interpretar y analizar desde una perspectiva fisiológica, los datos derivados de casos clínicos
- gestionar y seleccionar la información por búsquedas bibliográficas adecuadas y de fuentes confiables
- leer críticamente los artículos
- elaborar informes de modo autónomo
- desarrollar la capacidad discursiva, argumentativa y creativa
- comunicar adecuadamente distintos tipos de información en forma verbal y escrita
- utilizar las tecnologías de la información y analizar la conveniencia del uso de diferentes recursos comunicativos

En la dimensión actitudinal

- adoptar un enfoque científico en la adquisición de los conocimientos
- valorar el método científico como herramienta para el análisis y resolución de problemas
- reconocer el carácter parcial y provisional del conocimiento científico
- reconocer la importancia del autoaprendizaje, autoconocimiento, autogestión y la formación permanente
- reconocer oportunamente sus propias limitaciones
- reconocer y desarrollar la cooperación, perseverancia y honestidad intelectual
- valorar el pensamiento crítico
- valorar el trabajo en equipo y manejar asertivamente problemas y conflictos
- manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás
- tener actitud reflexiva ante la diversidad de opiniones
- tomar decisiones con responsabilidad individual y colectiva
- realizar una correcta autoevaluación



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

6. CONTENIDOS MINIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

El hombre como sistema complejo. Homeostasis y sistemas de control y regulación. Medio interno y homeostasis celular. La neurona como modelo de célula excitable. Comunicación celular. Barreras epiteliales como límites entre compartimientos. Inmunocompetencia humoral y celular. Barreras entre el medio externo e interno. Rol del sistema linfático en la defensa. Balance energético del organismo. Termorregulación. Nutrición, alimentación y dieta. Fisiología del tejido adiposo. Control de la ingesta (fase oral y deglución). Motilidad del tubo digestivo. Integración de la regulación digestiva (fases cefálica, gástrica e intestinal). Organización funcional del sistema hepato-biliar. Papel del hígado como amortiguador de la glucemia. Mecanismos de digestión y absorción de nutrientes. Modelo de continencia y defecación. Regulación de la hemopoyesis y hemocateresis. Circulación de la sangre y arquitectura del sistema circulatorio. Autorregulación del flujo. Hemostasia. Microcirculación. Propiedades del miocardio y la bomba cardíaca. Determinantes del consumo y oferta de oxígeno del miocardio. Factores que determinan y regulan el gasto cardíaco. Determinantes de la presión arterial y su regulación. Fisiología de la respiración. Mecanismos implicados en la ventilación alveolar. Ciclo respiratorio. Circulación pulmonar. Función renal en la osmorregulación, regulación de la presión arterial y manejo de desechos. Autorregulación de la circulación renal. Función glomerular y tubular. Fisiología de la micción. Manejo renal del bicarbonato y protones y su relación con el balance ácido-base. Fuente de protones del organismo y papel de los sistemas amortiguadores. Manejo respiratorio del balance ácido-base. Organización jerárquica del sistema nervioso. Glía y diversidad neuronal como base de la transferencia de información. Sensibilidad somestésica. Interocepción y procesamiento de la información visceral. Relación sensorio-cognitiva y funciones ejecutivas. Expresión y reconocimiento de las emociones y conducta, aprendizaje y memoria. Conducta y acto motor. Fisiología de la propiocepción y ejecución del acto motor. Fisiología del movimiento, actividad refleja y marcha. Planificación motora. Control del tono, postura y actos motores automáticos. Fisiología de la transmisión neuro-muscular. Fisiología de las relaciones músculo-esqueléticas. Regulación e integración neuro-endocrina. Fisiología del crecimiento, maduración y desarrollo. Homeostasis del metabolismo fosfo-cálcico. Fisiología de la fertilización, implantación, embarazo y lactancia. Bases fisiológicas de la menopausia y andropausia.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

6.1 CONTENIDOS

PROGRAMA ANALÍTICO DIMENSIÓN CONCEPTUAL

Unidad temática N°1

“Fisiología y el ser humano desde la perspectiva evolutiva y bio-psico-social”

Pensamiento fisiológico: fisiología de procesos, leyes y teorías aplicadas a la Fisiología. El ser humano como sistema: niveles de complejidad y transferencia de la información, perspectiva evolutiva y bio-psico-social. Homeostasis y medio interno: modelos de control y regulación de parámetros fisiológicos, alostasis, ritmos biológicos. Integración neuro-endócrina-inmune como factor central en la regulación de parámetros fisiológicos, rol de los mensajeros químicos.

Unidad Temática N°2

“Fisiología de procesos celulares y tisulares”

Membrana como límite funcional entre compartimientos intra y extracelular, composición y volúmenes de los compartimientos líquidos, potencial de membrana. Regulación de procesos celulares: volumen y pH celular, energética celular, destrucción de proteínas celulares, generación y eliminación de radicales libres, crecimiento y proliferación, muerte celular. Propiedades funcionales y caracterización biológica, biofísica y bioquímica de los tejidos, rol de la matriz extracelular. Epitelio como barrera con el medio externo, transporte transepitelial. Endotelio como límite funcional entre compartimiento vascular e intersticial. Sangre como tejido, reología sanguínea y hemostasia. Ambiente neuronal: barreras, líquido céfalo-raquídeo, rol de la glía. Propagación del potencial de acción y código neural; integración y plasticidad sináptica.

Unidad Temática N°3

“Fisiología del sistema de distribución”

Generación del gradiente de presión en la macrocirculación: corazón como bomba, propiedades del miocardio. Desarrollo de tensión en el cardiomiocito, metabolismo y regulación del flujo sanguíneo coronario. Generación y regulación del ritmo cardíaco. Ciclo cardíaco, correlatos electrofisiológicos y mecánicos. Gasto cardíaco: determinantes, impacto de la precarga y postcarga, regulación homométrica y heterométrica. Generación de la onda de pulso arterial, caracterización de la presión arterial media y resistencia periférica total como variables hemodinámicas; regulación de la presión arterial y resistencia periférica vinculada al sistema de distribución. Presión venosa central y retorno venoso: determinantes, regulación. Perfusión tisular: microcirculación y unidad microcirculatoria, procesos de intercambio y filtración, relación con producción de la linfa. Regulación local del flujo sanguíneo.

Unidad Temática N°4

“Fisiología de la incorporación, intercambio y transporte de gases vitales”

Ingreso del aire ambiental: determinantes del flujo, mecánica ventilatoria, propiedades del pulmón y de la pared torácica, relación con el Trabajo respiratorio. Barreras de defensa. Resistencia de la vía aérea, determinantes, regulación del tono bronquial. Generación y regulación del ritmo respiratorio. Ciclo respiratorio y volumen minuto respiratorio. Ventilación alveolar: determinantes, composición del aire alveolar. Relación



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

ventilación/perfusión: presiones y resistencias de la circulación pulmonar, cortocircuito, admisión venosa, espacio muerto. Dinámica de los fluidos en el pulmón: presión capilar pulmonar. Hematosis: procesos y determinantes. Procesos de transporte de CO₂ y O₂. Eritrón: factores nutricionales y regulación de la eritropoyesis, hemocateresis. Oferta distal de oxígeno y consumo de oxígeno tisular: determinantes.

Unidad temática N°5

“Fisiología de la incorporación, digestión, absorción y transporte de nutrientes”

Incorporación de nutrientes: ingestión, masticación y secreción salival, digestión en la cavidad oral, deglución. Barreras de defensa. Motilidad del tubo digestivo, generación del ritmo eléctrico básico, fenómenos electro-mecánicos en ayuno y post-ingesta. Fase esofágica y generación de ondas esofágicas. Llenado, motilidad y secreción gástrica, digestión en estómago, vaciamiento gástrico, coordinación antro-píloro-duodenal. Secreciones intestinales, digestión en duodeno. Regulación del flujo sanguíneo y de los procesos en el tubo digestivo. Secreción pancreática: determinantes y regulación. Formación de bilis y secreción biliar, rol del hígado en la detoxificación, determinantes y regulación del flujo y procesos hepáticos. Absorción de macronutrientes y micronutrientes, fibra dietaria y rol de la microbiota. Secreción-absorción de electrolitos y agua en el tubo digestivo. Egestión: materia fecal, modelo de continencia y defecación. Transporte y depósitos de aminoácidos, lípidos, hidratos de carbono.

Unidad Temática N°6

“Fisiología de la excreción de desechos y balance ácido-base”

Generación de desechos metabólicos y rutas de eliminación. Impacto de protones del medio interno, manejo por los sistemas amortiguadores. Regulación del flujo sanguíneo renal. Formación de orina: procesos y determinantes de la filtración, reabsorción y secreción renal; cambios en la composición y osmolaridad del filtrado a lo largo de la nefrona. Impacto de la función renal sobre la regulación de la presión arterial. Manejo renal de desechos nitrogenados, sodio, potasio, glucosa, aminoácidos, cloro, fosfato, calcio. Manejo renal del bicarbonato y protones, proceso de acidificación urinaria. Micción. Sistemas respiratorio y renal en el balance ácido-base, alteraciones primarias y efectos de las variaciones del pH sobre iones.

Unidad Temática N°7

“Fisiología de la defensa del organismo”

Reconocimiento de lo propio y lo extraño: procesos de tolerancia inmunitaria. Respuesta inmune no específica: componentes y procesos involucrados, inflamación y sus mediadores, rol del Sistema del complemento. Respuestas inmunes específicas: linfocitos T y B, respuesta inmune mediada por anticuerpos. Integración de la respuesta de defensa frente a antígenos extra e intracelulares. Mecanismos de defensa del sistema digestivo, sistema respiratorio y piel. Regulación de la respuesta inmune.

Unidad temática N°8

“Fisiología del crecimiento, reproducción y envejecimiento”



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Crecimiento: etapas, determinantes, hormonas hipofisarias, pancreáticas, tiroideas y suprarrenales como reguladoras del crecimiento, procesos y regulación involucrados, cambios neuro-endócrinos, metabólicos, inmunológicos, cardiovasculares, respiratorios y renales. Procesos y regulación de la formación del hueso y remodelamiento óseo. Pubertad: cambios físicos y psicológicos, determinantes y hormonas involucradas. Reproducción: regulación de la gametogénesis, ciclo menstrual y la correlación hormonal, ovárica, uterina y vaginal. Bases funcionales de la erección y eyaculación, proceso de formación del semen. Embarazo: procesos y regulación involucrados, cambios neuro-endócrinos, metabólicos, inmunológicos, cardiovasculares, respiratorios y renales. Parto y lactancia: procesos y regulación involucrados, cambios neuro-endócrinos, metabólicos, inmunológicos, cardiovasculares, respiratorios y renales. Menopausia, andropausia y envejecimiento: procesos y regulación involucrados, cambios neuro-endócrinos, metabólicos, inmunológicos, cardiovasculares, respiratorios y renales.

Unidad Temática N°9

“Fisiología de la percepción de la información y respuestas conductuales”

Principios funcionales de la organización del sistema nervioso. Regulación del flujo sanguíneo cerebral. Relación entre Interocepción, propiocepción, exterocepción. Transducción, conducción y modulación de la información táctil y térmica. Transducción, conducción y modulación de la información relacionada al dolor: sistemas analgésicos endógenos. Transducción, conducción y modulación de las señales del sistema visual, auditivo, gustativo y olfativo. Transducción, conducción y modulación de la información relacionada a la posición del cuerpo en el espacio y movimiento: sistema vestibular y equilibrio. Sistemas atencionales, importancia de los sistemas moduladores difusos. Ritmo sueño-vigilia. Sistema emocional: componentes de las emociones y su expresión. Representación de la información: procesamiento cortical e interfaz percepción-cognición. Cognición: procesos cognitivos básicos y complejos. Memoria: tipos de memoria, procesos neuronales. Lenguaje. Funciones ejecutivas. Sistema motivacional y comportamiento: conductas instintivas y aprendidas. Planeamiento, selección y ejecución del acto motor voluntario. Principios funcionales de la postura y movimiento: tono muscular, movimientos automáticos y marcha, equilibrio, unidad motora, diversidad funcional, graduación de la fuerza, relaciones funcionales músculo-esqueléticas y del sistema osteo-artro-muscular.

Unidad temática N°10

“Regulación de los principales parámetros controlados del medio interno: respuesta ante situaciones particulares”

Alimentación y nutrición. Regulación de la ingesta. Regulación de la glucemia. Balance de aminoácidos, lípidos, hidratos de carbono, hierro, potasio, sodio, calcio, fósforo, magnesio, vitaminas, agua. Balance energético: componentes de ingresos y egresos, gasto energético asociado a alimentos, metabolismo basal. Tejido adiposo. Coordinación metabólica en distintos estados nutricionales: rol del sistema autónomo, neuropéptidos, hormonas de origen gástrico, hormonas hipofisarias, pancreáticas, tiroideas y suprarrenales en ayuno, desnutrición y obesidad, impacto en el perfil metabólico. Termorregulación: respuestas al frío y al calor. Regulación de la osmolaridad y volumen efectivo circulante, su vinculación con la regulación de la Presión arterial. Regulación de la PO₂ y PCO₂ arterial y pH. Regulación de la calcemia y kalemia. Estrés como respuesta integrada, distrés e impacto



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

en el sistema psico-neuro-endocrino-inmune, eje intestino-cerebro. Ejercicio y Aclimatación a la altura: respuestas funcionales integradas.

*en cada tema se integran las bases estructurales del funcionamiento, procesos involucrados, leyes biofísicas implicadas y mensajeros químicos (su síntesis, liberación, transporte, receptores, mecanismo de acción a nivel celular, acción biológica), se analizan las modificaciones fisiológicas y durante el ciclo vital, su importancia clínica y valoración. Completar con el Programa de contenidos de Ejes procedimentales y actitudinales vinculados a cada UT.

6.2 CONTENIDOS ORGANIZADOS EN EJES TEMÁTICOS

PROGRAMA ANALÍTICO DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL Y ACTITUDINAL

Unidad temática N°1

Comprensión, manejo, y aplicación de los conocimientos relacionados a la Teoría de la evolución y pensamiento fisiológico, mecanicista y teleológico. Aplicación del concepto de variabilidad y parámetros fisiológicos. Aplicación de la Teoría de Sistemas, Teoría del control y Teoría de la información a los mecanismos homeostáticos. Manejo y aplicación de estrategias de aprendizaje y técnicas de estudio. Lectura comprensiva, ideas principales, síntesis. Mapa y redes conceptuales. Autonomía y Procrastinación.

Unidad Temática N°2

Composición y balance de los líquidos corporales: interpretación del ionograma y proteinograma, comparación LCR. Laboratorio de Hemostasia: valoración de hemostasia primaria y secundaria, factores que modifican el tiempo de coagulación, interpretación del coagulograma. Simulación y cálculo de potenciales bioeléctricos: potencial de membrana, potenciales de equilibrio, impacto de cambios iónicos en la excitabilidad, simulación de sumación espacial y temporal de potenciales de acción e integración sináptica, potenciales nervio periférico. Desempeño en procedimientos de cálculo e interpretación de gráficos. Construcción de hipótesis e interpretación de resultados. Construcción de cuadros comparativos. Tipos de razonamiento.

Unidad Temática N°3

El corazón como bomba: laboratorio de ECG, interpretación curvas P/V y diagrama de Wiggers, correlatos electrofisiológicos, electrocardiográficos y acústicos. Interpretación de enzimas cardíacas. Hemodinamia: laboratorio toma de tensión arterial, pulso arterial y pulso sistémico, retorno venoso, microcirculación. Construcción de modelos. Pensamiento analítico, pensamiento lineal, pensamiento circular, pensamiento creativo, pensamiento lateral.

Unidad Temática N°4

Incorporación de gases vitales: laboratorio pulmonar, movimientos respiratorios, espirometría, curvas pico-flujo, volúmenes y capacidades pulmonares. Transporte de gases: laboratorio oximetría, hematocrito, interpretación hemograma, índices hematimétricos, Resistencia globular. Construcción de cuestionamientos. Pensamiento sistémico. Pensamiento complejo.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Unidad Temática N°5

Digestión, absorción y transporte de macronutrientes: laboratorio de Índice glucémico, interpretación lipidograma. Valoración del funcionamiento pancreático y hepático: interpretación hepatograma. Digestión, absorción y transporte de micronutrientes: interpretación de la valoración del hierro corporal. Metacognición y Autocrítica. Análisis de casos y resolución de problemas.

Unidad temática N°6

Valoración del funcionamiento renal: laboratorio de orina, resolución problemas de clearance, fracción de excreción. Estado ácido-base: laboratorio de gases en sangre, interpretación y resolución de problemas. Desempeño en procedimientos de cálculo. Búsqueda y Selección de la información. Autoformación.

Unidad Temática N°7

Inmunidad: metodologías para evaluar y caracterizar la respuesta inmune. Eritrosedimentación, fundamentos biofísicos. Interpretación del recuento y fórmula leucocitaria. Análisis de casos. Aplicación a casos clínicos. Evaluación de la Información. Trabajo en equipo. Análisis de casos y resolución de problemas.

Unidad Temática N°8

Principios de Endocrinología. Principios del dosaje hormonal. Desempeño en procedimientos de cálculo e interpretación de gráficos relacionados con regulación hormonal. Interpretación de prospectos. Análisis de casos y resolución de problemas. Análisis crítico. Argumentación y reflexión. Aprendizaje colaborativo.

Unidad Temática N°9

Sensibilidad somática: laboratorio de sensibilidad superficial y profunda, discriminación de dos puntos, adaptación de receptores. Sensibilidad órganos sensoriales: laboratorio sistema visual y auditivo, reflejo pupilar. Locomoción: laboratorio de reflejos, tono muscular, marcha, equilibrio. Desarrollo de fuerza muscular: laboratorio TENS. Pruebas de Memoria y aprendizaje: laboratorio. Desempeño en procedimientos e interpretación de resultados. Gestión de ideas y proyectos. Toma de decisiones. Estudio de casos. Pensamiento crítico. Análisis de casos y resolución de problemas.

Unidad temática N°10

Balance energético: laboratorio composición corporal, cálculo de índice de masa corporal, metabolismo basal, ingresos calóricos asociados a la dieta y gastos calóricos asociados a la actividad corporal. Procesamiento de datos. Regulación de volumen y osmolaridad LEC: laboratorio de concentración y dilución de orina, resolución de casos. Regulación de la temperatura corporal y presión arterial: laboratorio, efectos posturales. Regulación de la glucemia: laboratorio PTOG. Ejercicio: laboratorio. Expresión oral y escrita. Presentación de proyectos. Autoevaluación-coevaluación.

*en cada tema se consideran los fundamentos bioquímicos, biofísicos y fisiológicos, los resultados de las experiencias de laboratorio y valores normales de parámetros.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

6.3 PROPUESTA METODOLÓGICA

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

Se han programado distintas actividades que permiten al estudiante ir estableciendo el vínculo indispensable entre las ciencias biológicas y físico-química, la fisiología y los fundamentos de la fisiopatología, la farmacología, la clínica y los procedimientos diagnósticos utilizados en Medicina. En cada actividad se emplean diversas estrategias para favorecer el desarrollo de distintas competencias y el aprendizaje en distintos niveles de complejidad. Se desarrollan actividades vinculadas entre sí; se trata de relacionar los contenidos con sus atributos llevando al estudiante a una visión analítica y a la vez compleja; y el nivel aplicativo cuando los conceptos y relaciones pueden ser transferidos a la comprensión de situaciones problemáticas y aplicadas al desarrollo de distintas capacidades y habilidades.

Las actividades se diseñan en torno al concepto estructurante Homeostasis y su evolución desde que se acuñó en 1932, entendiendo como concepto estructurante al "concepto cuya construcción transforma el sistema cognitivo, permitiendo adquirir nuevos conocimientos, organizar los datos de otra manera, transformar incluso los conocimientos anteriores"; posibilitando el aprendizaje ya que promueven la construcción de nuevos conceptos. El abordaje de las actividades de enseñanza induce al estudiante a reconocer e integrar algunas de las Ideas clave de la Biología, entendiendo por Idea clave a aquellos conceptos validados y absolutamente centrales que se utilizan para organizar el conocimiento y realizar inferencias; ellos son:

1)Evolución biológica: idea clave organizadora que provee una explicación del origen de las especies a través del cambio de características hereditarias de grupos de organismos en el curso de varias generaciones. La Teoría de la Evolución proporciona una explicación plausible sobre cómo los ambientes moldean la variabilidad biológica y repercuten en las adaptaciones morfológicas, fisiológicas y conductuales.

2)Niveles de organización: desde el atómico hasta el ecosistémico todos los niveles y las propiedades emergentes de cada uno dan soporte a la fisiología. Es un concepto que necesariamente debe ser comprendido desde una visión holista, entender el funcionamiento del "todo".

3)Leyes físico-químicas: aplicadas al organismo resultan básicas para comprender el funcionamiento de los seres vivos

Leyes de la Termodinámica

Ley de Conservación de la materia

Ley de Acción de masas

Propiedades elásticas

4)Teoría de sistemas y Pensamiento complejo: el estudio del organismo como sistema induce a reconocer las relaciones de organización entre sus partes (células, tejidos, órganos y sistemas de órganos) a través de redes de comunicación. Todos los sistemas fisiológicos son interdependientes, presentan vínculos recíprocos, retroalimentaciones, interconexiones y causaciones, por ello, es indispensable una forma de pensamiento que sea capaz de



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

reconocer los vínculos y las causalidades, no sólo lineales sino también aquellas causalidades circulares, donde el efecto es causa y la causa se vuelve efecto; incorporando la interacción, el contexto y la incertidumbre, ya que los cambios que se produzcan en los elementos constitutivos originarán cambios a nivel general, y los cambios en el todo impactarán en cada componente. Esta forma de pensamiento es opuesta al pensamiento simplificador cartesiano, reduccionista, de analizar por partes; el pensamiento complejo es reconocido como filosofía y estrategia, método y actitud para pensar los problemas en múltiples dimensiones, escalas y temporalidades; con diversos enfoques, aproximaciones, lenguajes y métodos. El pensamiento complejo sabe reconocer las diversas interacciones entre sistemas tanto los directamente relacionados (por ejemplo, la relación individuo-sociedad-especie humana) como sistemas concurrentes (por ejemplo, cuando confluyen dimensiones sociales, económicas, culturales, psicológicas, ambientales).

Las Estrategias y Actividades de Enseñanza se organizan en torno a tres Dimensiones: Conceptual, Procedimental y Actitudinal

En cada dimensión se programan actividades y estrategias que vinculan contenidos y competencias; este agrupamiento de las actividades no representa una disociación entre ellas sino una forma de organizar el trabajo, ya que están íntimamente vinculadas.

Las Estrategias y Actividades de Enseñanza se organizan en torno a tres Dimensiones: Conceptual, Procedimental y Actitudinal

En cada dimensión se programan actividades y estrategias que vinculan contenidos y competencias; este agrupamiento de las actividades no representa una disociación entre ellas sino una forma de organizar el trabajo, ya que están íntimamente vinculadas.

Son Herramientas para el estudio autónomo y Actividades de Enseñanza las siguientes:

FICHERO CONCEPTUAL

denominamos Fichero al conjunto de información organizada, almacenada y de fácil acceso en el Aula Virtual, por Unidad Temática. En el Fichero Conceptual el estudiante podrá encontrar conceptos clave de la Unidad Temática, definidos, modelizados, con las referencias de autores y con aportes sobre su aplicación, lo que permitirá su mejor comprensión. Es un instrumento importante para aportar claridad respecto a la forma de abordar un tema en la asignatura, se constituye en una herramienta fundamental para los estudiantes que comienzan a cursar la asignatura. No son obligatorias.

GUÍA DE AUTOESTUDIO

con el fin de colaborar con la construcción del conocimiento en cada Unidad Temática se plantean prácticas de autoestudio a través de una Guía, en ella se disponen actividades para promover la evolución de modelos iniciales, integrar contenidos de asignaturas previas, introducir nuevas variables, otras formas de observar el mismo problema/fenómeno, de explicarlo. La Guía consta de actividades de síntesis, de elaboración de conclusiones que proponen esquemas, mapas y redes conceptuales, que remarquen los principales conceptos trabajados. Con estas Guías se trabaja en las Tutorías con los Ayudantes-alumnos. No son obligatorias.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

TUTORÍAS AYUDANTES

son encuentros con Ayudantes-alumnos, en este espacio se realizará la discusión de la Guía de Autoestudio y se propondrá la participación de los estudiantes en la resolución de la misma, propiciando la reflexión sobre el propio aprendizaje, avanzando con distintas estrategias didácticas que fomenten el trabajo cooperativo. Estas actividades no son obligatorias.

TEÓRICOS INTEGRADORES y FUNDAMENTOS DE LABORATORIO

son encuentros presenciales con un docente donde se abordan contenidos del Programa Analítico, ó se abordan los fundamentos fisiológicos de las actividades de Laboratorio, haciendo hincapié en los ejes y conceptos básicos de la Fisiología, con información actualizada, jerarquizada e integrada. Tendrá un enfoque en el aprendizaje en lugar de la enseñanza, se basa en los procesos denominados Aula Invertida o Flipped Classroom (metodología que invierte el orden de una clase tradicional, la presentación del contenido se realiza antes de la clase presencial por medio de videos breves, audios o lecturas, entre otros insumos, que los estudiantes revisan en el trabajo autónomo previo a la sesión). Estas actividades no son obligatorias.

LECCIONES

PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

actividades diseñadas para favorecer el conocimiento y uso de distintas técnicas de estudio para Aprender a aprender Fisiología; también se propende favorecer el autoconocimiento, fomentando la reflexión y el análisis para el desarrollo de competencias actitudinales vinculadas al estudio, facilitando que cada estudiante logre de forma independiente aplicar estrategias acordes a sus requerimientos académicos. Utiliza la herramienta Lección del Aula virtual y contiene vinculada a ella el material bibliográfico o en video que apoya al estudiante para concretar la actividad, incluye también etapas de evaluación. Son actividades individuales, virtuales, obligatorias.

GUÍAS DE ACTIVIDADES y LABORATORIO

contiene las actividades que realizarán los estudiantes en los encuentros presenciales obligatorios denominados ACCAP, vinculando contenidos y procedimientos, aplicando estrategias de la Lecciones Procedimentales y Actitudinales, y actividades de Videos Interactivos. Contienen actividades para aplicación del razonamiento lógico, pueden o no tener apoyatura matemática; análisis de casos y actividades de Laboratorio.

ACCAP

Actividades de ejercicio e integración de Competencias Conceptuales, Actitudinales y Procedimentales

son espacios de construcción colectiva, por ello el estudiante debe llevar todas las actividades de la Guía de Actividades resueltas. Durante el encuentro se realizarán presentaciones grupales (de 2-3 integrantes), ó exposiciones individuales de las actividades y cierre por el docente. Son obligatorias presenciales y sólo se recupera el Ausente que exceda el 80% requerido para la regularidad, con la presentación de certificado acorde a la ORD 273/18.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

VIDEOS INTERACTIVOS DE LABORATORIO

son videos didácticos teórico-prácticos de las Actividades de Laboratorio realizados por los Ayudantes-alumnos, son explicativos de las experiencias que se realizan, aclaran conceptos, definiciones e incluyen etapas de evaluación. Son actividades on line, obligatorias.

LABORATORIO DE FISILOGIA APLICADA

herramienta pedagógica que posibilita realizar de manera segura y controlada un entrenamiento en competencias y resolución de casos. La simulación es un puente entre la experiencia áulica y la experiencia clínica real y permitirá promover en el estudiante la oportunidad de ejercitar competencias mediante la confrontación en escenarios simulados; se espera que la resolución de problemas y el trabajo colaborativo permitan al estudiante desarrollar su capacidad crítica-reflexiva y asumir liderazgo y la toma de decisiones. Se realizarán en el LabSic, y son actividades presenciales, obligatorias.

6.4 EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE APROBACIÓN DEL CURSADO Y ACREDITACIÓN

6.4.1 EVALUACIÓN

La evaluación tiene como objetivo indicar a los estudiantes qué es importante, incentivarlos a estudiar, identificar las áreas deficientes que requieren más estudio, determinar las notas finales o tomar decisiones de promoción y detectar los puntos débiles del cursado. Por ello, el contenido de la evaluación debe coincidir con los objetivos y los temas fundamentales, ya que se debe reflejar la importancia relativa del tema. La pirámide de Miller, previamente expuesta, permite seleccionar herramientas para la evaluación acorde a las etapas del proceso.

Sin embargo, la definición de competencia implica la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada; supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores, actitudes y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Esta combinación no se aprecia en su totalidad en la pirámide de Miller que expone principalmente conocimientos y aspectos operativos del desarrollo de competencias. La evaluación de actitudes implica el seguimiento del estudiante teniendo en cuenta la responsabilidad para el autoestudio, autogestión, cumplimiento de las normas, creatividad y originalidad en presentación de trabajos, respeto ante otras formas de actuar y pensar, trabajo eficiente en equipo y autoevaluación. También es importante conocer, desde que la educación comenzó a centrarse en el estudiante como sujeto que aprende, no sólo las estrategias que utiliza el docente para desarrollar sus clases sino también las de aprendizaje utilizadas por los estudiantes, considerando que los estudiantes tienen sus formas muy particulares de aprender.

Por ello, en el Sistema de Evaluación propuesto se explicita:

- para qué se evalúa? el propósito de la evaluación
- qué se evalúa? expresa las competencias a evaluar



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

- cómo se evalúa? estrategia e instrumentos estandarizados de evaluación
Teniendo en cuenta estos principios se realizará la evaluación valorando en la misma cómo el estudiante ha progresado en la construcción de su conocimiento y en el desarrollo de las habilidades, procedimientos y actitudes, en un todo de acuerdo con las actividades formativas, de manera tal que se promueva el alineamiento constructivo.

El SISTEMA DE EVALUACIÓN consta de distintas instancias y cada una de ellas se pondera acorde a su propósito.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA:

su objetivo es identificar los conocimientos y habilidades del grupo de estudiantes, o en su defecto identificar aquellas deficiencias a fortalecer, esto servirá al equipo docente para ajustar las estrategias didácticas; y al estudiante como una importante autoevaluación. Se incluirán en esta evaluación preguntas que permitan conocer que habilidades y destrezas perciben los estudiantes como ya aprendidas. Se recabará información relacionada con las estrategias de aprendizaje usadas por los estudiantes, identificando con esto la dinámica y la sintonía del modelo educativo en las clases. se realizará al inicio de las actividades, en forma individual
obligatoria, virtual, no tiene calificación ni tiene ponderación

EVALUACIÓN FORMATIVA:

es una evaluación permanente que va monitoreando el cumplimiento de los objetivos y los resultados de aprendizaje esperados, proporciona información y brinda elementos para valorar los avances del estudiante; permite la realización de ajustes para la mejora y para realimentar al estudiante sobre sus progresos y para para orientar y fomentar el aprendizaje autónomo.

AUTOEVALUACIÓN DE CADA UNIDAD TEMÁTICA

optativa, su calificación no tiene ponderación, virtuales, acorde al Cronograma de Actividades
individual y tiene por objetivo orientar al estudiante sobre los logros obtenidos, y eventualmente, advertir dónde existen dificultades de aprendizaje, permitiendo establecer correcciones y ajustes. La autoevaluación formativa se desarrolla a través del conjunto de actividades autocorrectivas (acompañadas de soluciones) que permiten al estudiante comprobar su concreto nivel de aprendizaje.

EVALUACION LECCIONES ACTITUDINALES Y PROCEDIMENTALES

obligatorias, virtuales, acorde al Cronograma de Actividades
con ponderación, son requisito para acceder a la Evaluación Sumativa
individual y en la herramienta Lección, donde se comparten las competencias procedimental y actitudinal, pueden realizarse tantas veces se desee hasta acreditar durante el periodo en que se mantienen abiertas previas al Parcial Integrador, ya que se requiere su acreditación para realizarlo.

EVALUACION VIDEOS-INTERACTIVOS DE LABORATORIOS

obligatorios, virtuales, acorde al Cronograma de Actividades
con ponderación, son requisito para acceder a la Evaluación Sumativa



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

individual, en herramienta Video-interactivo, pueden realizarse tantas veces se desee hasta acreditar durante el periodo en que se mantienen abiertas previas el Parcial Integrador, ya que se requiere su acreditación para realizarlo.

VaCCAP

Valoración de Competencias de las dimensiones Conceptual, Actitudinal y Procedimental obligatorios, presenciales, acorde al Cronograma de Actividades con ponderación, son requisito para acceder a la Evaluación Sumativa espacio donde se realizan actividades individuales/grupales a partir de las cuales se valoran las Competencias de las dimensiones Conceptual, Actitudinal y Procedimental en forma integrada, se basan en la Rúbrica diseñada para tal fin. Pueden realizarse hasta acreditar durante el periodo previo al Parcial Integrador, ya que se requiere su acreditación para realizarlo.

EVALUACIÓN SUMATIVA:

se realiza teniendo en cuenta parámetros cuantitativos, para medir el desempeño de cada estudiante

PARCIAL INTEGRADOR DE CADA MÓDULO

con ponderación, obligatorio presencial individual acorde al Cronograma de Actividades, es requisito para realizar el Laboratorio de Fisiología Aplicada se evalúan contenidos vinculados a varias UT. Sólo podrán realizarlo quienes cumplan los requisitos del Módulo (publicados para cada Módulo) y tendrá una única instancia de Recuperación. Se acredita con 60% y se recupera acorde a la ORD 273/18.

LABORATORIO DE FISIOLOGÍA APLICADA

con ponderación, obligatorio, presencial, individual/grupal, acorde al Cronograma de Actividades, se evalúan contenidos, actitudes y procedimientos vinculados a varias UT y trabajo en equipo. Sólo podrán realizarlo quienes acrediten el Parcial Integrador. Tendrá una única instancia de Recuperación. Se acredita con 60% y se recupera acorde a la ORD 273/18.

REGLAMENTO INTERNO DE LA ASIGNATURA

Aprobación del cursado

Para aprobar el cursado, el estudiante tiene requisitos de asistencia y de acreditación de actividades:

- tener un 80% de asistencia a los ACCAP presenciales de cada Módulo (a)
- tener un 100% de asistencia y acreditación de los VaCCAP presenciales de cada Módulo (a)
- realizar y acreditar las actividades obligatorias con evaluaciones virtuales formativas de cada Módulo (a)
- acreditar cada una de las Evaluaciones Sumativas Parcial integrador de Módulo (b) o sus recuperatorios
- asistir y acreditar cada Laboratorio de Fisiología Aplicada programado

(a) Requisito para realizar el Parcial Integrador del Módulo

(b) Requisito para realizar el Laboratorio de Fisiología Aplicada



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

Los estudiantes que cursen y/o rindan exámenes/evaluaciones de ésta asignatura deberán hacerlo bajo los términos de la Reglamentación interna de la Asignatura. La sola inscripción a cursar y/o rendir examen final implica el conocimiento del presente Reglamento.

Justificación de inasistencias y Recuperación de Evaluaciones Sumativas acorde ORD 273/18

Artículo 25°: Se entiende como cursado regularizado de una asignatura cuando el/la estudiante ha cumplido con todas las condiciones establecidas en el programa de la misma.

Artículo 26°: Cuando el programa de las asignaturas estipule la aprobación de evaluaciones parciales para la regularización del cursado, las mismas deberán contar con al menos una instancia de recuperación en caso de desaprobación de algún parcial o ausencia sin justificación. Estas instancias de recuperación deberán ser en similares condiciones a las dispuestas para el examen parcial, con un mínimo de 5 (cinco) días hábiles desde la publicación de los resultados del examen parcial hasta el día de la instancia de recuperación. Posteriores instancias evaluativas deben contemplar un plazo mínimo de 5 (cinco) días hábiles entre sí. En caso de ausencia con justificación al examen parcial (artículo 52°), el estudiante tendrá derecho a realizar el examen, y si fuera necesario, la correspondiente instancia de recuperación, siempre y cuando se realice en el plazo del cursado de la asignatura.

Artículo 31°: La modalidad de aprobación por promoción es aquella que permite demostrar los conocimientos necesarios y el nivel adecuado para ello sin el requisito del examen final, para la cual se fijan las siguientes condiciones: a) Para acceder a la aprobación por promoción el/la estudiante debe estar inscripto al cursado de la asignatura. b) Al cierre del cursado, deberá tener aprobadas las correlatividades correspondientes. c) La calificación general de los requisitos exigidos en el cursado no debe ser inferior a 7 (siete). Podrá contemplarse una instancia final para integrar y transferir los conocimientos construidos, la cual deberá efectivizarse durante el desarrollo del cursado. d) La pérdida de la opción de aprobación de la asignatura por promoción implica la posibilidad de aprobación por la modalidad con examen final. e) Para la modalidad de promoción, dentro del sistema de calificaciones numérico establecido en el artículo 21 °, la nota para aprobar es 7 (siete).

Artículo 32°: Para la modalidad de aprobación con examen final regular el/la estudiante deberá haber regularizado el cursado de la asignatura, fijando el siguiente marco: a) Los exámenes finales deben rendirse en los turnos determinados anualmente en los calendarios académicos. En el caso de que se rinda la última asignatura del plan de estudios, el/la estudiante puede solicitar mesa especial. En el caso de ausencia justificada en el llamado que coincida con el vencimiento de la regularidad de la asignatura o el vencimiento para la inscripción en asignaturas correlativas, el/la estudiante puede solicitar mesa especial. La justificación de la ausencia debe ajustarse a lo establecido en el Artículo 52°. b) Las mesas examinadoras deben estar conformadas por 3 (tres) docentes, uno de los cuales debe ser el docente a cargo de la asignatura. c) La regularización del cursado de las asignaturas tiene una validez de 3 (tres) años a partir de la fecha de aprobación del mismo. Para las asignaturas cursadas durante el primer semestre se habilita el turno ordinario de exámenes de julio-agosto. Para las asignaturas cursadas durante el segundo semestre o anuales se habilita el turno ordinario de exámenes de diciembre y febrero-marzo. d) Los exámenes finales son públicos y deben tomarse en los espacios que determine la Unidad Académica, salvo que la índole de la asignatura o de los trabajos a realizarse como medio del examen implique otro requerimiento. e) La calificación de aprobación debe estar de acuerdo a la escala numérica conceptual establecida en el artículo 21 °.

Artículo 33°: Para la modalidad de aprobación con examen final libre el/la estudiante, a la fecha de la solicitud, deberá haber aprobado las asignaturas correlativas correspondientes. Se fija el siguiente marco: a) Los exámenes finales libres deben rendirse en los turnos determinados anualmente en los calendarios académicos. En el caso de que se rinda la última asignatura del plan de estudios, el estudiante podrá solicitar mesa especial. b) Las mesas examinadoras están conformadas por 3 (tres) docentes, uno de los cuales debe ser el docente a cargo de la asignatura. c) Los exámenes libres deben evaluar los aspectos teóricos y prácticos que hagan al cumplimiento de los objetivos de la asignatura mediante un examen escrito y un examen oral. Una vez aprobada la primera instancia de examen, se tendrá acceso a la segunda. La aprobación de la asignatura se obtiene con la aprobación de ambas instancias. d) Los exámenes finales son públicos y deben tomarse en los espacios que determine la Unidad Académica, salvo que la índole de la asignatura o de los trabajos a realizarse como medio del examen implique otro requerimiento. Esta salvedad debe estar avalada por la Dirección del Departamento Académico y/o la Secretaría Académica de la Unidad Académica de la que depende dicha asignatura. e) La calificación de aprobación es el promedio de ambos exámenes aprobados. Se redondea al entero superior y las calificaciones deben ser acordes al artículo 21 °.

Artículo 52°: Se considera causa de ausencia justificada, tanto para cursados como para



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N° CIPOLLETTI,

exámenes, sean estos parciales o finales:

- a) Enfermedad del/la estudiante, certificada por servicio médico habilitado;
- b) Estado de gravedad con complicaciones, debidamente certificadas;
- c) Carga pública debidamente certificada;
- d) Caso fortuito o de fuerza mayor en los términos del Código Civil y Comercial;
- e) Participación en los órganos de gobierno de la Universidad, debidamente certificados por la autoridad correspondiente;
- t) Representación de la Universidad, el Estado nacional, provincial o municipal en actividades deportivas y/o culturales, debidamente certificada por la autoridad correspondiente;
- g) Parto o adopción, debidamente certificados por la autoridad correspondiente;
- h) Cuidado o atención de familiar a cargo, debidamente certificada;
- i) Situaciones de violencia de género;
- j) Otras situaciones debidamente certificadas por la autoridad competente.

6.4.3 ACREDITACIÓN DE LA ASIGNATURA

Acreditación de la asignatura:

Sólo podrán acreditar la asignatura los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas. Existen tres modalidades de acreditación:

Acreditación por promoción

Consiste en un examen coloquial individual, haciendo hincapié en la integración y aplicación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Debe aprobarse con un mínimo de 8 (ocho) puntos. Desaprobar el coloquio no implica la pérdida de la opción de aprobación con examen final. El estudiante presentará oralmente uno de los temas previamente publicados (sorteado al momento del Coloquio) y responderá las preguntas del tribunal sobre su exposición.

Podrán optar por la promoción los estudiantes que durante el cursado:

- hayan obtenido 80% en primera instancia en Parciales integradores de Módulo
- hayan obtenido 80% en primera instancia en Laboratorios de Fisiología Aplicada
- hayan acreditado cada uno de los VaCCAP en primera instancia

Acreditación con examen final

Consiste en un examen teórico, oral e individual, se evalúa a partir del Programa Analítico publicado para tal fin, acorde a metodología publicada, que se aprueba con un mínimo de 4 (cuatro) puntos.

Podrán optar por este examen los estudiantes que hayan aprobado el cursado ó que habiendo optado por la modalidad de acreditación por promoción no hayan acreditado en dicha evaluación

Acreditación con examen libre

El examen Libre tiene varias etapas, en primer instancia aborda los contenidos y objetivos actitudinales y procedimentales del programa de la asignatura (publicados a tal fin), y como primer paso, se realiza una actividad escrita que deberán realizar y acreditar. Una vez completada y acreditada esta actividad se indicará en qué Laboratorio y horario rendirán el examen de Laboratorio procedimental presencial. Una vez acreditados todos los pasos previos sobre contenidos actitudinales y procedimentales, se realiza la evaluación de los contenidos conceptuales donde se realizarán preguntas que aborden los temas del mismo. La calificación final, si se acreditan todas las etapas, es el promedio de las notas obtenidas en cada instancia




FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DISPOSICIÓN N°
CIPOLLETTI,

7. BIBLIOGRAFÍA

- Boron, W. y Boulpaep, E. 2017. Fisiología Médica. 3° ed, Elsevier.
- Silverthorn, D. 2014. Fisiología Humana. Un enfoque integrado. 6° ed, Panamericana.
- Guyton, A. and Hall, J. 2016. Tratado de Fisiología Médica. 13° ed, Elsevier.
- Best & Taylor (Cardinali). 2010. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 14° ed., Panamericana.
- Ganong, W. 2016. Fisiología Médica. 25° ed., Mc Graw Hill.
- Tresguerres, J. y col. 2010. Fisiología humana. 4° ed., Mc Graw Hill.
- Berne & Levy. 2009. Fisiología. 6° ed, Elsevier.
- Mezquita, M. 2011. Fisiología: del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. 1° ed, Panamericana.
- Rhoades, R. y Bell, D. 2012. Fisiología Médica: fundamentos de Medicina Clínica. 4° ed., W. Lippincott, Williams & Wilkins.
- Pocock, G and Richards, C. 2005. Fisiología Humana. La base de la Medicina. 2° ed., Masson

	Profesor Adjunto Fisiología Humana
Aclaración Dra. Cecilia Cremer	
Fecha Agosto, 2024	