



ASIGNATURA:
FISIOLOGIA HUMANA
AÑO:2020

Profesor: Dra.Cecilia Cremer

1. ACTIVIDADES DE LA CATEDRA

1.1.DATOS DE LA CATEDRA EN RELACION A LA CARRERA

ASIGNATURA: FISIOLOGIA HUMANA	
UBICACION EN EL PLAN DE ESTUDIO: 2ºaño (Ciclo Biomédico)	
CARRERA: MEDICINA	
PLAN DE ESTUDIO: 1047/13	
DEPARTAMENTO: Biomédico ÁREA: Estructura y Función Normal ORIENTACIÓN: Fisiología	
DURACION DEL DICTADO: anual IV y V cuatrimestre	CARACTER: OBLIGATORIA
CARGA HORARIA ANUAL: 256 horas	
CARGA HORARIA SEMANAL: 8 horas	CLASES TEORICO-PRACTICAS: 8 horas



1.2.EQUIPO DE CATEDRA

Docente encargado: Prof. Dra. Cecilia Cremer (PAD-1)

Equipo docente:

ASD-2 Esp. Bioq. Celina Scapini

ASD-2 , AYP-2 Mgter. Silvia Berruezo

AYP-3 Méd. Ignacio Zabert

AYP-3 Bioq. Lorena Gallegos

AYP-3 Méd. Gonzalo Soto

AYP-3 Méd. Emilio Alvarellos

AYP-3 Kines. Federico Cenci

AYP-3 “ad honorem” Méd. Matías Tonnelier

2. PROGRAMA DE CATEDRA

2.1.FUNDAMENTACION

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 cada día más 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 del que 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 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 la cognición, el lenguaje, la inteligencia y, en particular, de las actividades y procesos mentales de atención, percepción, memoria, representación, razonamiento, toma de decisiones y solución de problemas, entre otros, además 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 en el actuar del docente y del estudiante. Se piensa el proceso formativo no como



actividades aisladas que promuevan la participación, 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 el estudiante la participación, cooperación, creatividad y reflexión.

Se intenta que el estudiante desarrolle capacidades y habilidades vinculadas con el Aprender a aprender, que implica poder reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones. Se propone que el estudiante tome el control del proceso de aprendizaje, sea consciente de lo que hace, comprenda los requerimientos de la tarea y responda a ella adecuadamente; planifique y evalúe sus propios trabajos, y sea capaz de identificar sus aciertos y dificultades; utilizando estrategias de estudio pertinentes a cada situación, valorar sus logros, reconocer y corregir sus errores.

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.

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

En la asignatura proponemos estrategias vinculadas al desarrollo de distintas capacidades, y reconocemos competencias básicas importantes en cada estudiante que le permitirán avanzar en el desarrollo de las actividades propuestas, como comunicación lingüística (uso del lenguaje oral y escrito como vehículo de aprendizaje y expresión), razonamiento matemático, apreciar y respetar las diferentes manifestaciones del otro; y principalmente le permitirán avanzar en el desarrollo de capacidades y habilidades para aprender a aprender la Fisiología, ya que aprender lo esencial de un contenido de una disciplina académica mirados desde el desarrollo de competencias, equivale a pensar hacia el interior de la misma disciplina, por ello se facilita el pensamiento fisiológico.

Por otro lado, las competencias genéricas o transversales (definidas como los atributos que debe tener un graduado universitario con independencia de su profesión como la comunicación, el trabajo en equipo, autonomía, y el pensamiento crítico. El pensamiento crítico es en sí mismo un conjunto de habilidades y actitudes que le permiten al individuo decidir qué hacer y en qué creer 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. Enseñar un contenido de manera independiente del pensamiento, es asegurar que los estudiantes nunca aprenderán a pensar hacia el interior de la disciplina (la cual define y crea el contenido), es negar a los estudiantes la oportunidad de convertirse en aprendices autodirigidos y motivados para toda su vida. Aprender cualquier parte de un contenido, por tanto, es comprender (es decir razonar o pensar a detalle) las conexiones entre las partes de ese contenido. Además, para aprender el contenido los estudiantes deben aprender a hacer preguntas que les ayude a ver las complejidades de la disciplina; “los estudiantes piensan biológicamente únicamente cuando son capaces de formular preguntas de biología y procuran respuestas correctas o razonables a esas preguntas”.

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**

2.2.OBJETIVOS

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 para ello propone:

- 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 la participación de los distintos sistemas del organismo en el mantenimiento de la homeostasis
- 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 mecanismos homeostáticos 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 determinantes de las funciones fisiológicas



- 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

En la dimensión de procedimental

- realizar métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas e interpretar sus resultados
- 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
- trabajar en equipo y manejar asertivamente problemas y conflictos
- realizar una correcta autoevaluación
- desarrollar pensamiento crítico y creativo

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
- 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

2.3.CONTENIDOS

2.3.1. CONTENIDOS MINIMOS SEGUN 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.

2.3.2. CONTENIDOS ORGANIZADOS EN EJES TEMÁTICOS



Unidad temática N°1

“El hombre como ser bio-psico-social”

Fisiología: paradigmas actuales del pensamiento fisiológico, Leyes y Teorías aplicadas a la Fisiología. Homeostasis y modelos básicos de control y regulación, variables y parámetros fisiológicos. Ritmos circadianos. Allostasis y estrés: incorporación de la visión psicológica y social a la homeostasis. Integración psico-neuro-endócrino-inmune: evidencias fisiológicas del carácter social del hombre.

Unidad Temática N°2

“Homeostasis celular”

Compartimientos intra y extracelular: composición, volúmenes, cuantificación, principio de electroneutralidad. Potencial de membrana: causas que lo generan y mantienen. Equilibrio Gibbs-Donnan. Regulación energética celular: rol de la AMPk. Regulación del volumen y pH celular: procesos de regulación. Destrucción de proteínas celulares, generación y eliminación de radicales libres. Recepción de información del medio extra e intracelular: señalización mecánica y química, cross-talk. Potencial en células excitables: potenciales locales, umbral, fases y periodos del potencial de acción, corrientes iónicas, factores que modifican la excitabilidad. Código neural e integración sináptica.

Unidad Temática N°3

“Homeostasis tisular”

Matriz extracelular y uniones celulares en la organización y función de los diferentes tejidos. Factores de crecimiento: origen, regulación y efectos biológicos. Endotelio como límite entre compartimientos: procesos de transporte. Unidad microcirculatoria y perfusión tisular: organización funcional, filtración-reabsorción, intercambio transcáпилar, linfa y vasos linfáticos, génesis de edema intersticial. Autorregulación del flujo a nivel tisular. Sangre como tejido y fluido de transporte. Proteínas plasmáticas: funciones, modificaciones fisiológicas y durante el ciclo vital. Hemostasia primaria y secundaria, fibrinólisis: procesos y factores que la modifican; pruebas de valoración, su importancia clínica.

Unidad Temática N°4

“Defensas del organismo”

Barreras entre el medio externo e interno: rol de la piel y epitelios, rol de la microbiota. 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, importancia clínica de identificación de grupos sanguíneos. Integración de la respuesta de defensa frente a antígenos extra e intracelulares, valoración y modificaciones durante el ciclo vital.

Unidad Temática N°5

“Circulación de fluidos vitales”

Circulación de fluidos: principios físicos y factores que determinan el flujo. Generación del gradiente de presión: bases morfo-funcionales cardíaca, propiedades del miocardio. Ciclo



cardíaco, correlatos electrofisiológicos, electrocardiográficos, mecánicos y acústicos. Circulación cardíaca y metabolismo del miocardio: caracterización, determinantes del consumo y oferta de oxígeno. Rendimiento mecánico del músculo cardíaco: curva tensión-longitud, precarga y postcarga, regulación homométrica y heterométrica, evaluación de la contractilidad del miocardio. Gasto cardíaco: determinantes frecuencia cardíaca y volumen sistólico, variaciones fisiológicas, modificaciones durante el ciclo vital. Generación de la onda de pulso: pulso arterial, caracterización, importancia fisiológica y clínica; diferencias con el pulso venoso. Resistencia al flujo: impacto de los componentes del árbol circulatorio, rol y caracterización de la contracción del músculo liso vascular, valoración. Retorno venoso: procesos, efecto de la postura. Presión arterial: determinantes, modificaciones durante el ciclo vital, diferencias con la Presión venosa central, valoración e importancia clínica.

Unidad Temática N°6

“Incorporación, intercambio y transporte de gases vitales”

Ingreso del aire ambiental: relación estructura-función, sistema de defensa de la vía aérea, factores que determinan el flujo. Ventilación: mecánica ventilatoria, leyes biofísicas implicadas. Propiedades elásticas del pulmón y de la pared torácica, distensibilidad, tensión superficial y surfactante pulmonar, su relación con el Trabajo respiratorio. Resistencia de la vía aérea, rol y caracterización de la contracción del músculo liso bronquial. Ciclo respiratorio y volumen minuto respiratorio. Capacidades y flujo pulmonares: valoración, importancia clínica, modificaciones durante el ciclo vital. Ventilación alveolar: determinantes, composición del aire alveolar. Circulación pulmonar: características anátomo-funcionales, presiones y resistencias vasculares. Dinámica de los fluidos en el pulmón: presión capilar pulmonar y edema pulmonar. Relación ventilación/perfusión: concepto de cortocircuito, admisión venosa, espacio muerto. Hematosis: membrana alvéolo-capilar y determinantes. Transporte de gases: procesos de transporte de CO₂ y O₂, valores, evaluación. Eritrón: funciones eritrocitarias, factores nutricionales que intervienen en la eritropoyesis, hemocateresis, balance del hierro, valoración. Oferta distal de O₂: determinantes, modificaciones en situaciones fisiológicas y patológicas.

Unidad temática N°7

“Incorporación y absorción de nutrientes”

Incorporación de nutrientes: ingestión y digestión en la cavidad oral, masticación y secreción salival. Deglución: fases, procesos de seguridad. Sistemas defensivos del tubo digestivo. Fase esofágica y generación de propulsión: motilidad del tubo digestivo, caracterización del músculo liso digestivo, fenómenos electro-mecánicos, modelos de ayuno y post-ingesta. Llenado, motilidad y secreción gástrica: bases anátomo-funcionales. Vaciamiento gástrico: procesos, coordinación antro-píloro-duodenal. Motilidad y secreciones intestinales: procesos, funciones. Secreción pancreática: bases anátomo-funcionales, composición, funciones, valoración de la función pancreática. Sistema hepato-biliar: bases anátomo-funcionales, procesos de formación de bilis y secreción biliar, funciones. Rol del hígado en el metabolismo y detoxificación, bases anátomo-funcionales, metabolismo de la bilirrubina, circulación entero-hepática, valoración de la función hepática. Procesos de digestión y absorción de macronutrientes y micronutrientes, implicancias en los trastornos de absorción de nutrientes.



Balance secreción-absorción en el tubo digestivo: movimiento de electrolitos y agua, bases estructurales en colon y recto. Materia fecal: modelo de continencia y defecación.

Unidad Temática N°8

“Excreción y balance ácido-base”

Excreción de desechos metabólicos: tipos de desechos y rutas de eliminación. Participación renal en la excreción y balance de metabolitos, agua y iones: bases anátomo-funcionales, circulación renal. Formación de orina: bases estructurales, procesos, factores determinantes y valoración de la filtración, reabsorción y secreción; cambios en la composición y osmolaridad del filtrado a lo largo de la nefrona. Manejo renal de desechos nitrogenados, sodio, potasio, glucosa, aminoácidos, cloro, fosfato, calcio y magnesio. Proceso de contracorriente, multiplicador e intercambiador, valoración. Micción: procesos, características y estudios para valorar la orina. Manejo renal del bicarbonato y protones, proceso de acidificación urinaria. Balance ácido-base: sistemas amortiguadores extracelulares y manejo por el sistema respiratorio. Alteraciones primarias del balance ácido-base: definición, caracterización y compensación. Efectos de las variaciones del pH sobre el balance de potasio y otros iones. Gases en sangre: interpretación de sus valores, importancia clínica.

Unidad Temática N°9

“Regulación y balance energético”

Balance energético: componentes de ingresos y egresos, metabolismo basal y tasa metabólica. Nutrición y alimentación: nutrientes esenciales y no esenciales, requerimientos diarios, valor energético, índice glucémico, modificaciones en el ciclo vital. Regulación de la ingesta y de los procesos digestivos: procesos nerviosos, endócrinos, metabólicos y humorales. Transporte y almacenamiento de nutrientes: procesos, pools y flujo de nutrientes, valoración e importancia clínica. Fisiología del tejido adiposo. Hormonas hipofisarias, pancreáticas, tiroideas y suprarrenales como reguladoras del metabolismo de glúcidos, lípidos y proteínas: síntesis y secreción, transporte, receptores, regulación, mecanismos de acción a nivel celular, función temporal de su acción biológica, valoración e importancia clínica y consecuencias de la hipo e hiper función. Gasto energético: tasa metabólica basal, inducido por la alimentación y relacionado al ejercicio; procesos involucrados. Composición corporal: valoración, determinantes. Regulación de la glucemia: procesos, valores y formas de evaluarla. Modificación de los perfiles metabólicos durante el ciclo sueño-vigilia, reposo-ejercicio, ingesta-ayuno, desnutrición-obesidad: procesos nerviosos, endócrinos, metabólicos y humorales, importancia clínica.

Unidad Temática N°10

“Regulación de funciones vitales”

Interocepción: procesamiento de la información visceral, vías e integración. Rol del hipotálamo en la integración neuro-endócrina: núcleos hipotalámicos y funciones, interacciones hipotálamo-hipofisarias, integración con la función del Sistema Autónomo y reflejos autonómicos. Balance térmico y Termorregulación: respuestas al frío y al calor. Regulación de la respiración: generación del ritmo respiratorio, centros respiratorios y reflejos respiratorios. Regulación de la osmolaridad y volumen de los líquidos corporales: balance del agua y sodio corporal, estímulos y procesos osmóticos y no osmóticos. Regulación de la



Presión arterial y Frecuencia cardíaca: bases anátomo-funcionales y reflejos involucrados, respuestas posturales. Ejercicio: respuestas funcionales, efectos del entrenamiento. Aclimatación y adaptación a la altura.

Unidad temática N°11

“Crecimiento y desarrollo”

Crecimiento y desarrollo: etapas, determinantes, procesos involucrados, valoración e importancia clínica. Hormonas hipofisarias, pancreáticas, tiroideas y suprarrenales como reguladoras del crecimiento y desarrollo: síntesis y estímulos para su secreción, transporte, receptores, regulación, procesos de acción, función temporal de su acción biológica, valoración e importancia clínica y consecuencias de la hipo e hiper función. Crecimiento y fisiología ósea: procesos de formación del hueso y remodelamiento óseo, factores reguladores, valoración y modificaciones en el ciclo vital. Balance y regulación del calcio, fósforo y magnesio: procesos y hormonas involucradas; su síntesis, liberación, transporte, regulación, receptores, mecanismos de acción a nivel celular, efectos biológicos, valoración e importancia clínica y consecuencias de la hipo e hiper función. Pubertad: procesos y hormonas involucradas.

Unidad temática N°12

“Reproducción y Envejecimiento”

Reproducción: estructura-función, regulación de la gametogénesis. Correlación ciclo menstrual, ovárico, uterino y vaginal: procesos. Hormonas sexuales: síntesis, liberación, transporte, receptores, mecanismo de acción a nivel celular, acción biológica, valoración, cambios en el ciclo vital, consecuencias de la hiper e hipo función. Bases funcionales de la erección y eyaculación. Fertilización e implantación: procesos y mediadores involucrados, circulación feto-placentaria. Embarazo: bases fisiológicas del diagnóstico, cambios endócrinos, metabólicos, inmunológicos, cardiovasculares, respiratorios y renales. Parto y lactancia: procesos y hormonas involucradas; síntesis secreción, receptores y mecanismos de acción a nivel celular, consecuencias de la hiper e hipo función. Bases fisiológicas de la menopausia, andropausia y envejecimiento.

Unidad temática N°13

“Relación del organismo con el medio externo”

Conducta: biología funcional y evolutiva. Exterocepción y sensibilidad somática: atributos del estímulo y codificación de la información, recepción e integración de la información táctil, térmica y nociceptiva, propagación del potencial por el nervio, valoración. Sistema nociceptivo: analgésicos endógenos. Telecepción: transducción de las señales a nivel visual, auditivo, gustativo y olfativo, recorrido de la vía, valoración. Transferencia de la información: organización jerárquica, en paralelo, somatotopía, rol de la glía, diversidad neuronal y sistemas difusos. Medio ambiente neuronal: metabolismo y flujo sanguíneo cerebral, barreras, líquido céfalo raquídeo, valoración. Procesamiento e integración de la información sensorial: procesos en el tálamo, corteza somatosensorial y áreas de asociación, relación sensorio-cognitiva. Emociones, motivación y memoria: bases neuro-funcionales del sistema límbico, plasticidad sináptica, procesos involucrados, importancia biológica y clínica, su relación con las adicciones. Estados de conciencia: sueño y vigilia, neuroquímica del sueño,



modificaciones en el ciclo vital. Funciones ejecutivas: bases neuro-funcionales, simetría y asimetría cerebral, lenguaje. Planeamiento y ejecución del acto motor: participación de las áreas de asociación somatosensorial, área prefrontal y corteza motora, ganglios basales y cerebelo, integración con el sistema vestibular para el control del equilibrio y aprendizaje motor. Detección de la posición en el espacio: propioceptores, vías ascendentes e integración para la organización y ejecución del acto motor. Control de la postura y movimientos automáticos: participación del tronco encefálico. Regulación del tono en músculos antigravitatorios de la postura erecta y marcha: actividad refleja, organización espinal, significado clínico de los reflejos, exploración de la marcha y tono muscular. Unidad motora: bases neuro-funcionales, músculo esquelético, diversidad funcional, graduación de la fuerza de contracción, relajación y fatiga muscular. Relaciones músculo-esqueléticas: sistema osteo-artro-muscular, funciones de tendones, articulaciones, líquido sinovial. Estrés como respuesta integrada, cambios fisiológicos y conductuales, distrés e impacto en el sistema psico-neuro-endocrino-inmune.

2.4.BIBLIOGRAFIA

- 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

2.5.PROPUESTA METODOLOGICA

Actividades de enseñanza y ámbitos de aprendizaje donde se desarrollan

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 que parten del nivel intuitivo en la presentación general, para dar al estudiante una visión a la vez simple y panorámica; el conceptual que relaciona 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 diseñaron en torno al concepto estructurante Homeostasis, 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 de todos los aspectos esenciales de la Biología, 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 de Darwin proporcionó una explicación plausible sobre cómo los ambientes moldean la variabilidad biológica y repercuten en las adaptaciones morfológicas, fisiológicas y conductuales; a través de dos ideas: la descendencia con modificación y la selección natural, ya que en una población dejan descendencia aquellos que están mejor adaptados.

2) Niveles de organización: desde el atómico hasta el ecosistémico todos los niveles se vinculan a procesos fisiológicos simultáneamente, y las propiedades emergentes de cada nivel de organización dan soporte a la fisiología, pero no la explican. Cada nivel de organización tiene propiedades que no estaban en el nivel inmediato inferior, por ello se consideran que han emergido del nuevo nivel de complejidad, no son explicables por la suma de las propiedades de sus partes, es un concepto que necesariamente debe ser comprendido desde una visión holista, entender el funcionamiento del "todo".

3) Leyes físico-químicas: básicos para comprender el funcionamiento de los seres vivos y su adaptación al medio

Leyes de la Termodinámica

Ley de Conservación de la materia

Ley de Acción de masas

Propiedades elásticas

4) Enfoque sistémico de la biología 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, estúdiolos como totalidades integradas de sistemas dentro de sistemas. 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 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 (como por ejemplo la relación individuo-sociedad-especie humana) como sistemas concurrentes (como por ejemplo cuando confluyen dimensiones sociales, económicas, culturales, psicológicas, ambientales, entre otros).

Las Actividades de Enseñanza se organizan en torno a tres Dimensiones: Conceptual, Procedimental y Actitudinal; y en las mismas se programan estrategias que vinculan contenidos y competencias para cada Unidad Temática; este agrupamiento de las actividades no representa una disociación entre ellas sino una forma de organizar el trabajo, ya que están íntimamente vinculadas.

DIMENSION CONCEPTUAL

CÓMO ESTUDIAR FISIOLOGÍA HUMANA

Es una actividad diseñada para favorecer el conocimiento y uso de distintas técnicas de estudio para Aprender a aprender Fisiología. Configuran una metodología guiada que ayuda a conocer diversas técnicas como la lectura, confección de resúmenes, construcción de mapas conceptuales ó redes. Se utiliza la herramienta Lección del Aula virtual y contiene vinculada a ella el material bibliográfico ó en video que apoya al estudiante para concretar la actividad, incluye también etapas de autoevaluación. En estas actividades se proponen estrategias que permiten desarrollar competencias básicas y transversales, principalmente aquellas relacionadas al pensamiento complejo, a través de tareas que movilicen distintos recursos en el estudiante, desde conocimientos; procedimientos y actitudes y que impliquen toma de decisiones, la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, destrezas y métodos. Estas actividades son individuales, obligatorias y están vinculadas a la evaluación Valoración cognitiva-conceptual.

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 los 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. Esta actividad es voluntaria, no tiene impacto en el sistema de evaluación pero se constituye en una herramienta fundamental para los estudiantes que comienzan a cursar la asignatura.

GUÍA DE AUTOESTUDIO



Con el fin de colaborar con la construcción del conocimiento de plantean prácticas de autoestudio a través de una Guía, en ella se disponen actividades para promover la evolución de modelos iniciales, 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, redes conceptuales, que remarquen los principales conceptos trabajados y Actividades de aplicación, de transferencia a otros contextos, ya que en el proceso del aprendizaje significativo es importante que lo aprendido se pueda aplicar en diferentes contextos. Esta actividad es acompañada de manera on line en la Tutorías.

TUTORÍAS

Son encuentros no obligatorios con un Ayudante-alumno designado, en este espacio se realizará la discusión de la Guía de Autoestudio y se propondrá la participación de los estudiantes en la resolución del mismo, propiciando la reflexión sobre el propio aprendizaje, avanzando con distintas estrategias didácticas que fomenten el trabajo cooperativo.

TEÓRICOS

Son encuentros on line no obligatorios con un docente designado, en ellos se abordan los contenidos del Programa Analítico, 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).

DIMENSION PROCEDIMENTAL

GUÍAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Se tiene en cuenta al diseñarlas las actividades que realizarán los estudiantes en los Trabajos Prácticos, se encuentran divididas en secciones, tales como Laboratorios, con la descripción de las prácticas con elementos y técnicas de uso habitual en la Medicina; Resolución de Problemas e Interpretación de Gráficos que permitirán profundizar sobre temas aplicando el razonamiento lógico, pueden o no tener apoyatura matemática; Casos de aplicación que permite realizar el análisis de casos y se utilizarán principalmente como herramienta para la integración de los contenidos y su aplicación al razonamiento fisiológico.

VIDEOS DE LABORATORIOS

Son videos didácticos teórico-prácticos de las Actividades de Laboratorio realizados por los Ayudantes-alumnos, son explicativos de las experiencias que se realizan en los Trabajos Prácticos, aclaran conceptos, definiciones y resultan una buena herramienta de aprendizaje.



TRABAJOS PRÁCTICOS

Los Trabajos Prácticos son espacios de construcción colectiva, por ello el estudiante debe llevar todas las actividades de la Guía de Trabajos Prácticos resueltas (excepto las experiencias). Durante el TP presencial se realizarán presentaciones grupales (de 2-3 integrantes), exposiciones individuales de las actividades y cierre por el docente a cargo. Estas actividades son obligatorias (on line sin asistencia por excepción) 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.

DIMENSION ACTITUDINAL

ESTUDIO DE CASOS

Estas actividades se basan en el análisis y presentación de un caso a través del Aprendizaje basado en equipos ó Team learning, se busca generar aprendizajes a través del trabajo cohesionado de grupos heterogéneos de estudiantes, los que van logrando mayores grados de autonomía y de responsabilidad, en la medida que la estrategia se replica, generando ambientes de interacción social; fomentando la colaboración, la reflexión y el análisis para el desarrollo de competencias actitudinales, principalmente. Entendiendo que las actitudes son experiencias subjetivas (cognitivo-afectivas) que se aprenden en el contexto social, el aprendizaje de las actitudes es un proceso vital, lento y gradual, donde influyen distintos factores como las experiencias personales previas, las actitudes de otras personas, la información y experiencias novedosas, y el contexto sociocultural. Por ello, a través de este espacio, se intenta desarrollar y fortalecer valores relacionados al bien común, a la convivencia solidaria, el respeto al punto de vista del otro, y la cooperatividad. Se realizará en pequeños grupos, que permitan presentar, discutir con profundidad suficiente las dudas y errores habituales, analizar las formas de interacción con los compañeros, favorecer procesos que fomenten la metacognición y autorregulación de lo que se aprende. Se plantean Casos que tengan relevancia, que permitan la llegada a los objetivos planteados en el tema y con la complejidad suficiente, fomentando la visión transdisciplinar. Son actividades obligatorias grupales, virtuales y/o presenciales, sólo se recupera el Ausente que exceda el 80% requerido, con la presentación de certificado médico y/ó acorde a la ORD 273/18, dentro de las 48hs posteriores a la ausencia.

VALORACIÓN DE COMPETENCIAS DE LAS DIMENSIONES COGNITIVO-CONCEPTUALES, ACTITUDINALES Y PROCEDIMENTALES VaCCAP

Son actividades on line ó presenciales a cargo de un docente en las que se plantean y desarrollan los fundamentos y estrategias educativas relacionadas al desarrollo de competencias, se vinculan a todas las dimensiones abordadas cognitivo-conceptual, actitudinal y procedimental.

2.6. TIEMPOS SEGUN MODALIDAD



CÓMO ESTUDIAR FISIOLÓGÍA HUMANA

Actividad on line autoadministrada obligatoria que se desarrolla en cada Unidad temática

FICHERO CONCEPTUAL

Actividad de autogestión

GUÍA DE AUTOESTUDIO

Actividad de autogestión

TUTORÍAS

Encuentros de 2hs/sem

TEÓRICOS

Encuentros on line por Unidad temática, 2hs/sem

GUÍAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Actividad de autogestión a desarrollar previa al TP

VIDEOS DE LABORATORIOS

Actividad on line de autogestión

TRABAJOS PRÁCTICOS

Actividad que se desarrolla en Comisiones, presenciales, 2 veces por semana, 4hs/sem en total

ESTUDIO DE CASOS

Actividad grupal, virtuales y/o presenciales, el tiempo lo decide el grupo de trabajo acorde a sus necesidades, se desarrolla en algunas Unidades temáticas, después del 1º parcial

VALORACIÓN DE COMPETENCIAS DE LAS DIMENSIONES COGNITIVO-CONCEPTUALES, ACTITUDINALES Y PROCEDIMENTALES VaCCAP

Actividad on line ó presenciales 1 encuentro por Unidad temática (2hs)

2.7.CRONOGRAMA 2020

TRABAJOS PRACTICOS		
Semana	Martes 20hs	Jueves 20hs
1/9	UT2 TP1 Laboratorio	UT2 TP2 Análisis de gráficos y problemas
7/9	UT2 TP3 Análisis de gráficos y problemas	UT3 TP4 Análisis de gráficos y problemas
14/9	UT3 TP5 Laboratorio	UT3 TP6 Análisis de gráficos y problemas



21/9	UT4 TP7 Laboratorio	UT4 TP8 Caso de aplicación
28/9	UT5 TP9 Laboratorio	UT5 TP10 Laboratorio
5/10	UT6 TP11 Laboratorio	UT6 TP12 Laboratorio
12/10	UT5-6 TP13 Caso de aplicación	UT5-6 TP14 Caso de aplicación
19/10		
26/10	UT7 TP15 Análisis de gráficos	UT7 TP16 Resolución de problemas
2/11	UT7 TP17 Caso de aplicación	UT8 TP18 Análisis de gráficos y problemas
9/11	UT8 TP19 Laboratorio	UT8 TP20 Análisis de gráficos y problemas
16/11	UT8 TP21 Análisis de gráficos y problemas	UT8 TP22 Análisis de gráficos y problemas
23/11	UT8 TP23 Caso de aplicación	UT8 TP24 Caso de aplicación

2.8. EVALUACION Y CONDICIONES DE APROBACION DEL CURSADO Y ACREDITACION

2.8.1. EVALUACION

La evaluación tiene como objetivo indicar a los estudiantes qué es importante, incentivarlos a estudiar, identificar las áreas deficientes que requieren de más estudio, determinar las notas finales o tomar decisiones de promoción, detectar los puntos débiles del cursado. Por ello, el contenido de la evaluación debe coincidir con los objetivos y los temas fundamentales deben tener más peso que los temas menos importantes, 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.

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
- 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:

optativa

se realizará al inicio de las actividades y en otros momentos estipulados en el calendario virtuales

no tiene calificación ni tiene ponderación

Se realiza en forma individual y 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 conceptos brindados en las asignaturas previas (IQSB, Biofísica, Biología, Histología, Anatomía, IEM, Bioquímica), y 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.

EVALUACIÓN FORMATIVA:

La evaluación formativa es una evaluación permanente que va monitoreando el cumplimiento de los objetivos de la asignatura 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 orientar y fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes.



Se evalúa observando el progreso del alumno, en donde es indispensable la propia reflexión del estudiante en el proceso de aprendizaje. La evaluación de las competencias es un área en desarrollo, pero existe consenso respecto de que deben ser evaluadas a través del desempeño y exige la definición de estándares con los cuales será contrastado el desempeño, por ello se implementan las Rúbricas. En las Rúbricas se definen y desarrollan los conceptos respecto a aquellas competencias que son consideradas fundamentales para el proceso de enseñanza-aprendizaje; se diseccionan las tareas complejas que conforman una competencia en tareas más simples y se exhiben los distintos grados de consecución. Su uso facilita que el estudiante sea consciente de hasta dónde llegan sus aprendizajes y el desarrollo de capacidades vinculadas a las competencias; cuál es el máximo nivel deseable, favorece la autoevaluación y la responsabilidad ante los aprendizajes.

Se desarrollan distintas estrategias de evaluación formativa que permiten valorar conocimientos y habilidades establecidas por la asignatura para el desarrollo de competencias, en las dimensiones cognitiva-conceptual, procedimental y actitudinal; principalmente las habilidades vinculadas al pensamiento crítico.

AUTOEVALUACIÓN

optativa

se realiza al finalizar cada Unidad Temática

acorde al Cronograma de Evaluación

virtuales

su calificación no tiene ponderación

Se realiza en forma 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. También aporta una retroalimentación permanente al desarrollo del programa educativo por Unidad Temática. La autoevaluación es un tipo de evaluación ligada íntimamente tanto al aprendizaje de contenidos como a actitudes como la valoración la responsabilidad, del aprendizaje autónomo y autoevaluación, reflexionar y autocriticar su proceso de aprendizaje individual. 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 y, lo que es más importante, reorientarlo. También es una estrategia que permite la práctica de la herramienta que se utilizará en las Evaluaciones Sumativas.

CHECK-LIST

OBLIGATORIA

se realiza al finalizar cada Unidad Temática

acorde al Cronograma de Evaluación

virtuales

no tiene calificación no tiene ponderación

Se realiza en forma individual y es una herramienta que permite conocer la percepción que tiene el propio estudiante sobre las actividades relacionadas a los trabajos prácticos y Acaps, sobre su desempeño en las competencias vinculadas al desarrollo de actitudes y



habilidades y destrezas vinculadas al Laboratorio, resolución de problemas e interpretación de gráficos, de comunicación y manejo de datos.

Sólo se recupera el Ausente que exceda el 80% requerido para la regularidad, con la presentación de certificado médico y/ó acorde a la ORD 273/18, dentro de las 48hs posteriores a la ausencia.

VALORACIÓN COGNITIVA-CONCEPTUAL OBLIGATORIA

se realiza durante el desarrollo de un conjunto de Unidades Temáticas acorde al Cronograma de Evaluación

virtuales vinculadas a Cómo estudiar Fisiología y/o presenciales

CON PONDERACIÓN en el sistema de evaluación

Se realiza forma individual y se utilizarán distintas estrategias, en la virtualidad se vinculan a la actividad Cómo estudiar Fisiología donde se plantean como guía u hoja de ruta de las tareas a realizar y que serán evaluadas siempre en concordancia con la Rúbrica; donde se comparten los criterios de realización de las tareas y de evaluación. Esta actividad permitiría que el estudiante se convierta en “autónomo, independiente y autorregulado, capaz de aprender a aprender”.

Se acredita con el 60% y en presencialidad sólo se recupera el Ausente que exceda el 80% requerido para la regularidad, con la presentación de certificado médico y/ó acorde a la ORD 273/18, dentro de las 48hs posteriores a la ausencia.

EVALUACIÓN SUMATIVA INTEGRADORA DE CADA MÓDULO OBLIGATORIA

se realiza al finalizar un conjunto de Unidades Temáticas, por Módulo virtuales

CON PONDERACIÓN en el sistema de evaluación

Se realiza en forma individual y se evalúan contenidos y procedimientos vinculados a varias UT que conforman un Módulo, en un parcial integrador. Sólo podrán realizarlo quienes cumplan los requisitos del Módulo (publicados para cada Módulo) y tendrá una única instancia de Recuperatorio.

Se acredita con 60% y sólo se recupera el Ausente con la presentación de certificado médico y/ó acorde a la ORD 273/18, dentro de las 48hs posteriores a la ausencia.

2.8.2. APROBACION DEL CURSADO

Para adquirir la condición de estudiante con CURSADO APROBADO de la asignatura (alumno Regular) se deben cumplir los siguientes requisitos:

- asistir y acreditar todas las Evaluaciones Sumativas Integradoras de Módulo (o sus respectivos recuperatorios)

Recordar que para poder realizar cada Evaluación Sumativa Integradora de Módulo se debe:

- asistir al 80% de los Trabajos Prácticos del Módulo respectivo (*)

- acreditar las actividades pautadas como Requisitos para cada Evaluación Sumativa



Con la condición de Cursado Aprobado el estudiante podrá rendir un Examen Final Regular oral con Programa Combinado publicado para tal fin, con asignación al azar de los temas acorde a metodología publicada.

(*) exceptuado durante el periodo de Aislamiento y Distanciamiento social, preventivo y obligatorio

2.8.3. ACREDITACION DE LA ASIGNATURA

Todo estudiante que no cumpla con la condición de Cursado Aprobado adquiere automáticamente la condición de Libre y como tal podrá rendir un Examen Final Libre con una instancia escrita que evalúa todas las actividades realizadas durante el cursado de la asignatura. Si el alumno aprueba esta etapa, con una calificación no inferior a 4 puntos (correspondiente al 60% de los objetivos educacionales evaluados), podrá a rendir la instancia oral del examen con el Programa Combinado.

Los estudiantes que cumplan con todos los requisitos del punto a) podrán optar por la modalidad de Acreditación por Promoción, si cumplen además con los siguientes requisitos:

- asistir y acreditar en primera instancia el 100% de las Evaluaciones formativas con ponderación y Evaluaciones Sumativas Integradoras con una calificación igual ó superior al 80% en cada uno de ellos
- asistir y acreditar un Coloquio final integrador por única vez con una calificación no inferior a 7 (siete), donde el estudiante presentará oralmente uno de los temas previamente publicados (sorteado al momento del Coloquio) y responderá las preguntas del tribunal sobre su exposición.

3. HORARIOS DE CLASES TEORICAS/PRACTICAS/LABORATORIO

Clases Teóricas: on line Zoom 2hs/sem Lunes 20hs

Tutorías: on line Zoom 2hs/sem Martes 20hs

Actividad Práctica: Laboratorios sede Tordos, horarios acorde cada Comisión 4hs/sem

(*)durante el periodo de Aislamiento y Distanciamiento social, preventivo y obligatorio se realizarán por zoom Martes y Jueves a las 20hs

4. INVESTIGACION

Denominación del Proyecto: “Plantas medicinales de la región del Comahue: evaluación de su bioactividad sobre parámetros metabólicos, inflamatorios y conductuales”

Cód. 04-N032 (2018-2022)

Director de Proyecto (externo/local): Dra. Cecilia Cremer

Codirector de Proyecto: Bioq. Celina Scapini

Integrantes



Mgter. Silvia Berruezo
Méd. Gonzalo Soto

Denominación del Proyecto: “Estrategias curriculares y extracurriculares para el fortalecimiento de competencias actitudinales y procedimentales en la carrera de Medicina”

Res. 061/2020 Facultad de Cs. Médicas

Director de Proyecto (externo/local): Esp. Bioq. Celina Scapin

Codirector de Proyecto: Dra. Cecilia Cremer

Integrantes

Mgter. Silvia Berruezo

5. EXTENSION

6. TAREAS DE GOBIERNO

Mgter. Silvia Berruezo, Consejera Directiva



ANEXO

REGLAMENTO INTERNO acorde ORD vigentes

Los estudiantes que cursen y/ó rindan exámenes de ésta asignatura deberán hacerlo bajo los términos de la reglamentación interna de la Cátedra. La sola inscripción a cursar y/ó rendir examen final implica el conocimiento del presente reglamento.

Justificación de inasistencias

Las certificaciones deberán ser presentadas dentro de las 48 horas de ocurrida la inasistencia y sólo se considerará causa de ausencia justificada para cursados y para exámenes parciales ó finales:

- Enfermedad del estudiante, debidamente certificada por Organismo Público, de tal gravedad que impida la asistencia.
- Supuesto de carga pública, caso fortuito ó de fuerza mayor en los términos del Código Civil.
- Participación en los órganos de gobierno de la Universidad, debidamente certificados por la autoridad correspondiente.

Recuperatorios

Se programará una fecha de examen recuperatorio para cada parcial desaprobado ó ausente. Dichas fechas, serán previas a la fecha del examen final y los recuperatorios SE RENDIRAN UNA SOLA VEZ. Un examen recuperatorio desaprobado ó ausente implica, automáticamente, desaprobar el cursado de la materia.

Aprobación del cursado

Para aprobar el cursado, el estudiante deberá:

- cumplir los requisitos de actividades obligatorias publicadas previas a cada parcial
- obtener 4 (cuatro) puntos ó más en cada uno de los exámenes parciales ó sus recuperatorios, para lo cual deberá demostrar el conocimiento de no menos del 60 % de los contenidos y;
- contar con el 80% de asistencia a los trabajos prácticos programados.

Acreditación de la asignatura:

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

1- Acreditación por promoción

Consiste en un examen coloquial, teórico haciendo hincapié en la aplicación de los contenidos. Debe aprobarse con un mínimo de 7 (siete) puntos. Desaprobar el coloquio no implica la pérdida de la opción de aprobación con examen final.

Podrán optar por ésta opción, los estudiantes que durante el cursado;

- hayan obtenido una calificación equivalente al 80% de los contenidos evaluados en cada uno de los Parciales y VaCAPs (80%=7siete puntos);
- no hayan rendido recuperatorios



2- Acreditación con examen final

Consiste en un examen teórico-práctico, oral e individual que se aprueba con un mínimo de 4 (cuatro) puntos.

Podrán optar por ésta opción los estudiantes;

- que no hayan optado por la modalidad de aprobación por promoción ó;
- que habiendo optado por la modalidad de acreditación por promoción no hayan obtenido 7 (siete) puntos en dicha evaluación ó;
- cuyas notas de los exámenes parciales sea inferior a 7 (siete) puntos ó;
- que hayan rendido algún recuperatorio.

3- Acreditación con examen libre

Consiste en un primer examen escrito de contenidos teóricos/prácticos y luego un examen oral de los aspectos teórico/prácticos, ambos en un acto único y continuado en el tiempo. Para tener acceso al examen oral debe aprobarse el examen escrito. La aprobación de la asignatura se obtiene con la aprobación de ambas pruebas con un mínimo de 4 (cuatro) puntos cada una. La calificación final de aprobación surge del promedio de ambos exámenes aprobados.

Resumen Sistema de Evaluación			
Actividades Evaluativas	Obligatoriedad Para regularizar	Calificación mínima	
		Calificación Aprobar el cursado (regularizar)	Para Acreditar por Promoción (promocionar)
Diagnóstica	No	Sin ponderación	Sin ponderación
Autoevaluación	No	Sin ponderación	Sin ponderación
Check-list	Si 80%	Sin ponderación	Sin ponderación
Valoración cognitiva-conceptual	Si 100%	c/u 60% con recuperatorio*	c/u 80% en primera instancia*
Evaluación Sumativa Integradora	Si 100%	c/u 60% con recuperatorio*	c/u 80% en primera instancia*
Forma de Acreditación		Examen regular calificación para aprobar 4 (cuatro)	Coloquio integrador calificación para aprobar 7 (siete)
*CADA EVALUACIÓN SUMATIVA INTEGRADORA DE MODULO PRESENTA DISTINTOS REQUISITOS QUE SE PUBLICAN * 60% acorde al sistema de evaluación equivale a 4(cuatro), 80% acorde al sistema equivale a 7(siete)			

Dra. Cecilia Cremer
FIRMA ENCARGADO DE CATEDRA

FIRMA DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO