



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Sede regional Rosario

Facultad de Desarrollo e Investigación Educativo

Título a obtener: Profesor Universitario para la Educación Secundaria y Superior

Trabajo Final de Carrera

“Propuesta de implementación de conocimientos sobre Antropometría en la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de la Ciudad de Rosario”

Alumno responsable: Tapia Máximo Jesús

Tutor: Macera Irene

Director de Carrera: Dimangano Patricia

31 de Marzo de 2016

Agradecimientos

A los profesores de la carrera, por haberme brindado todos los materiales pedagógicos que me permitió armar este trabajo, especialmente a mi tutora por haberse tomado la responsabilidad y el tiempo de haberme corregido el presente trabajo.

Un agradecimiento enorme para el Magister en Nutrición Francis Holway, que a pesar de no conocerlo fue el responsable de brindar y escribir gran parte de la bibliografía de Antropometría que se puede conseguir hoy en día en Argentina.

Agradezco a los profesores de la cátedra de Nutrición Deportiva de la UBA, Juan Pablo Pagani y Mariano Giménez, por haberme enseñado tanto acerca de antropometría, lo cual me dieron un empujón enorme para poder realizar este trabajo.

Agradezco a mis padres por brindarme los recursos económicos que me permitieron seguir estudiando y perfeccionarme en este profesorado.

Y un gran agradecimiento a todos mis compañeros de carrera, en especial a Celeste, Daniel, Diego, Flavia, Gabriel, Lorena, Luisina y Ramiro, que me ayudaron incontables veces, así como también me siguen acompañando a pesar de haber finalizado la cursada.

Resumen

En el presente trabajo se muestra la importancia de la antropometría así como la utilidad dentro del campo de la Nutrición, lo que se busca es dar un panorama general de las diferentes intervenciones antropométricas en la salud, como estas influyen en la vida de los pacientes tanto patológicos como aquellos que se encuentran saludables, pero principalmente es ver como mejora la calidad profesional de un nutricionista con el uso de los conocimientos sobre antropometría.

El principal objetivo a desarrollar, es averiguar la relevancia de la antropometría dentro de los programas de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de Rosario, como así armar un esquema de intervención que permita implementar la enseñanza de la antropometría básica en cuatro clases teórico-prácticas de cinco horas reloj cada una, de esa manera le permitirá al alumno mejorar el manejo de las diferentes situaciones que se le presenten en un futuro en la práctica laboral.

Mostraremos material fiable que demuestra que con simples pasos en la intervención de un paciente a través del uso del equipo antropométrico, se mejora notoriamente la prevención en salud y la mejora de la calidad de vida, así como el seguimiento en una patología.

Palabras clave:

Antropometría, Universidad, Currículum Universitario, Plan de estudios, Clases

Índice

Agradecimientos	2
Resumen.....	3
Denominación del Proyecto	5
Introducción.....	6
Antropometría.....	7
La importancia de la evaluación antropométrica.....	22
Propuesta de intervención curricular	30
Metodología.....	30
Acciones a realizar	39
Clase N°1:.....	50
Clase N°2:.....	54
Clase N°3:.....	57
Clase N°4:.....	60
Conclusión.....	63
Bibliografía.....	64
General:	64
Sección de libro:.....	64
Revistas Científicas:.....	66
Internet Científico:.....	66
ANEXOS.....	68

Denominación del Proyecto

“Propuesta de implementación de conocimientos sobre Antropometría en la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de la Ciudad de Rosario”

Introducción

En el presente trabajo se realizara un análisis de la curricula de la carrera licenciatura en nutrición, que desarrolla sus actividades en la Facultad de Medicina y Ciencias de la salud, ubicada en la dirección Lagos 904, entre San Luis y Rioja, de la Universidad Abierta Interamericana de la Ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. La carrera tiene una duración total de cuatro años, más una tesis final que se rinde luego de finalizar el cuarto año con todas las materias aprobadas.

Rosario se ubica en el extremo sudeste de la provincia de Santa Fe, en la denominada Pampa húmeda y es un punto intermedio para quienes se desplazan entre las distintas regiones del país. Se encuentra a 170 km de la ciudad de Santa Fe, capital de la provincia; mientras que 401 km al noroeste se halla la ciudad de Córdoba y 306 km hacia el sudeste se encuentra la ciudad autónoma de Buenos Aires, Capital Federal de Argentina. El tejido urbano cubre 178,69 km², de los cuales están urbanizados 117 km². El límite oriental de la ciudad está dado por el río Paraná; al norte limita con la ciudad conurbada de Granadero Baigorria; al noroeste con la zona rural de la comuna de Ibarlucea; al oeste con los municipios conurbados de Funes y Pérez. Al sudoeste limita con la localidad conurbada de Soldini y al sur con la ciudad conurbada de Villa Gobernador Gálvez, de la cual está separada por el arroyo Saladillo.

Se rastreara la ponderación que se le da a la antropometría utilizando como instrumento de análisis los programas de las diferentes asignaturas que forman parte de dicha carrera. La idea de este proyecto resulta del estudio hecho por el autor del presente trabajo, que asistió a la Universidad Abierta Interamericana de Rosario, y se recibió de Licenciado en Nutrición en la misma, porque durante el cursado de la carrera presencio la ausencia de uno de los puntos fundamentales que todo nutricionista debe o debería saber y estudiar, que es la ciencia de la antropometría. A pesar de que ésta se encuentra distribuida en ciertas asignaturas de la carrera, no permanece fija en una en el cual se tome el trabajo de campo como objeto de evaluación, ya que en antropometría lo más

importante es saber aplicarla en la práctica debido a que los porcentajes de error en las mediciones pueden cambiar de manera significativa el diagnóstico de un paciente. Por eso es determinante que en la curricula de esta carrera se dé importancia a la antropometría, ya que es la mano derecha de todo nutricionista en la prevención, intervención y mejora del estado de salud de sus pacientes.

Como nutricionista y futuro profesor, se toma el título de “Propuesta de implementación de conocimientos sobre Antropometría en la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de Rosario”, ya que se va a buscar implementar cuatro clases teórico-prácticas que permitan una mejor formación del futuro nutricionista de la UAI. En el trabajo se aplicaran conocimientos adquiridos del profesorado, que serán los que permitan analizar los programas y la elaboración de las clases, así como también los conocimientos en nutrición, específicamente los de la rama de antropometría, que el presente autor se ha especializado.

Antropometría

*“Ya no basta con que cada individuo acumule al comienzo de su vida una reserva de conocimientos a la que podrá recurrir después sin límites. Sobre todo, **debe estar en condiciones de aprovechar y utilizar durante toda la vida cada oportunidad que se le presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a un mundo en permanente cambio.**”¹*

La antropometría o cineantropometría es una herramienta útil y práctica para la valoración de la salud general del individuo o población que realiza un nutricionista, debido a que es muy fácil de hacer, es de bajo costo, y con una alta relación entre tiempo-resultado y de alto nivel de exactitud.

¹ Delors, J. (1996)

“La Cineantropometría es el estudio del: tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica, y función corporal; con el objetivo de entender el proceso del crecimiento, el ejercicio y el rendimiento deportivo, y la nutrición.”

El término, fue diseñado por Hill Ross en 1972, compuesto por tres palabras, cine (kinein = movimiento), antropo (anthropos = ser humano) y metria (metrein = medición). Este campo de la ciencia utiliza medidas antropométricas y estudia su asociación a variables de función. Por ejemplo, qué nos dice un perímetro de cintura grande con respecto a los lípidos en sangre, si un atleta posee un antebrazo relativamente largo ¿le otorgará una ventaja competitiva en canotaje?, con un régimen alimentario determinado ¿perdió músculo o tejido adiposo? Estas son algunas de las preguntas que la cineantropometría intenta responder, y de esa manera poder mejorar el diagnóstico y tratamiento nutricional.

También se la llama una “ciencia integradora”, ya que es utilizada en muchos campos, como la nutrición, educación física, medicina, antropología, biomecánica, fisiología, ergonomía, endocrinología, pediatría y genética, por nombrar algunos. De esta manera tiene un rol central para resolver problemas o mejorar la salud y el rendimiento. Esto hace que su importancia para aquellos que estén a cargo de un centro de salud, o tengan pacientes, que con una correcta implementación, sea de mucha utilidad su uso.

Al nutricionista le permite medir el estado actual de una persona, equipo o población, y además monitorear cambios que ocurren con alguna intervención, o simplemente con el paso del tiempo. En consecuencia es una herramienta para evaluar los efectos de ciertos tratamientos. Como es inherente a cualquier herramienta de medición, existe un grado de error que puede alterar los resultados e interpretaciones, por esta razón es imperante que el nutricionista que la implemente tenga experiencia en el tema, ya que un simple error cambia todo el contexto del análisis.²

² Holway, F (2008)

Para mantener una coherencia en la técnica, herramientas y sitios de medición, existe una estandarización internacional de protocolos, regida por la International Society for the Advancement of Anthropometry (ISAK), un ente que se encarga de entrenar y certificar antropometristas en todo el mundo. Cada medición nos aporta información sobre aspectos físicos de la persona, los diámetros, segmentos y alturas describen el aspecto genotípico de la estructura ósea. Los perímetros y pliegues brindan información sobre aspectos más fenotípicos como los tejidos adiposo y muscular. Una vez obtenidos, los datos antropométricos pueden utilizarse por sí mismos como indicadores de estado y cambios, o pueden generar índices específicos dividiendo uno por otro. Con los datos brutos y derivadas de cálculo se suelen armar tablas que describen los parámetros normales de una muestra de la población.

Existen muchas herramientas analíticas, cada una con sus respectivos alcances y limitaciones. Entre ellas tenemos el Somatotipo, la Composición Corporal, la Proporcionalidad, y determinados índices como el de Masa Corporal o Cintura-Cadera. Con estas herramientas el nutricionista puede estimar el estado actual del sujeto y compararlo con datos de referencia y conocer la magnitud del mismo.³

El equipo necesario para poder realizar una evaluación antropométrica consta de:

- Cintas Antropométricas
- Estadiómetro
- Balanza
- Calibres para la medición de pliegues cutáneos
- Antropómetro
- Segmómetro
- Calibres deslizantes grande
- Calibres deslizantes pequeños

³ Holway, F (2008)

- Calibres de ramas curvas
- Caja antropométrica

Para convenirse en un antropometrista competente, el alumno necesita conocer la anatomía básica del cuerpo humano. Esta necesidad es que la mayoría de los términos antropométricos derivan de puntos anatómicos pero, más importante aún, el conocimiento de la anatomía es esencial para facilitar la búsqueda de las marcas de referencia y brindar un apoyo teórico a las decisiones necesarias para localizarlas, con lo cual hace que el estudiante durante el aprendizaje de la antropometría permita que este afiance sus conocimientos sobre anatomía, vistos durante su primera etapa de la carrera.⁴

“La educación es ante todo transmisión de algo y solo se transmite aquello que quien ha de transmitirlo considera digno de ser conservado.”⁵

En antropometría existe un orden jerárquico de cuatro niveles que estuvo basado en los cursos del Consejo Australiano del Entrenamiento para entrenadores. Los tres primeros niveles son otorgados en base a un entrenamiento formal teórico y práctico. **Sólo los Niveles 3 y 4 son acreditados con responsabilidad para llevar a cabo los cursos de entrenamiento en antropometría, donde los certificados serán entregados por el EAPSL.**⁶ Lo que se va a buscar en la realización de este trabajo, y la implementación del mismo es que el alumno tenga mínimamente la formación de un antropometrista nivel 1.

“Para que haya educación, es necesario que estén en presencia una generación de adultos y una generación de jóvenes, y una acción ejercida por los primeros sobre los segundos”.⁷

⁴ Norton, K; Olds, T (2000)

⁵ Savater, F. (2001)

⁶ Norton, K (2000)

⁷ Durkheim, E. (1974)

Entendemos que conocer no es almacenar datos o conceptos sino comprenderlos, entenderlos en su contexto, saber transferirlos, esto es, integrarlos con lo que ya se sabe, de modo que el conocimiento sea más complejo y relativo. Esto sucede, además, porque el conocimiento está en constante cambio, es provisional, no es fijo y se entiende en sus múltiples relaciones. Para adquirirlo es necesario que los contenidos sean significativos y relevantes.⁸ Por eso en el siguiente apartado se ha elaborado una selección de las más importantes mediciones e indicadores antropométricos, dándole al alumno la formación como para poder desempeñar su trabajo de manera excelsa, y además mostrando porque es importante tener conocimiento en la práctica antropométrica y porque es tan valiosa su aplicación y su correcta técnica de manipulación en el campo de la nutrición.

“Deberíamos evitar la tentación de dictar clases magistrales. La clase magistral tiene una cuota de autoengaño: el docente percibe que dio la clase bien y entiende que el tema, por añadidura, se aprendió bien. A una exposición prolija, un aprendizaje pulcro y ordenado. Pero es muy común que los estudiantes digan: sabe mucho del tema, pero no le entendemos nada. Uno debería invertir más tiempo en pensar: ¿Cómo debo enseñar el contenido de mi clase? Un ejercicio posible es pensar que y como enseñar si solo tengo una única oportunidad de dar clase a estos estudiantes, o cuáles son las cinco cosas que no deberían dejar de saber”⁹

Peso y talla (o estatura) entregan una información general de crecimiento. Son fundamentales a la hora de la elaboración de un plan alimentario, ya que para poder determinar cualquier fórmula kilocalórica es requerido el peso o la talla o ambos en una misma fórmula por esto es de vital importancia que el alumno como futuro nutricionista sepa determinarlos de forma correcta, ya que en casos de estados de salud muy graves es necesario ser muy preciso en la elaboración de dichas fórmulas.¹⁰

⁸ Litwin, E. (2008)

⁹ Litwin, E. (2008)

¹⁰ Norton, K (2000)

El **Peso Ideal (PI)** del paciente se calcula en base al sexo y talla pudiendo determinarlo a través de formulas; o según el sexo, la talla y contextura, a través de tablas confeccionadas según diferentes estudios poblacionales.

Algunas tablas tienen en cuenta la talla, el sexo y la contextura física. Y fueron elaboradas por compañías de seguro de vida norteamericanas, determinando en una población de referencia el “peso ideal” con el cual cada individuo alcanzaría mayor expectativa de vida. Según la siguiente formula dada que consta de dividir la talla en centímetros por la **circunferencia de muñeca** y luego verificar el peso ideal según las tablas.

Contextura	Hombres	Mujeres
Pequeña	> 10,4	> 11
Mediana	9,6 a 10,4	10,1 a 11
Grande	< 9,6	< 10,1

El Peso Ideal sirve como un posible objetivo a alcanzar para el paciente, ya que sería la meta ideal, con respecto a su peso, a lograr por este.

El **Peso Ideal Corregido (PIC)** sirve para determinar el gasto energético del paciente obeso, se utiliza debido a que el tejido adiposo no es metabólicamente activo como la masa libre de grasa. Cuando elaboran las formulas de gasto calórico total, que va a ser el indicador de “energía” que el nutricionista debe cubrir en la dieta diaria de un paciente, se utiliza el Peso Ideal mencionado previamente, este se determinara y luego se utilizara la siguiente fórmula para pacientes obesos.

$$\text{Peso Ideal Corregido} = (\text{Peso Actual} - \text{Peso Ideal}) \times 0,25 + \text{Peso Ideal}$$

También lo que se puede hacer es ir sumándole al peso ideal las siguientes variables.

1 Kg c/década después de los 20 años
1 Kg c/10 Kg de sobrepeso
1 Kg c/10 años de sobrepeso
1 Kg c/hijo (para mujeres)

Otro indicador es el **Porcentaje de peso ideal (PPI)**, que consiste en dividir el peso actual por el peso ideal y luego multiplicar el resultado por cien. Es un valioso índice ya que se le da mayor importancia al peso y permite relacionarlo con valores estándares o modelos de referencia.

PPI (%)	Interpretación
> 180	Obesidad mórbida
140 - 179	Obesidad II
120 - 139	Obesidad I
110 - 119	Sobrepeso
90 - 109	Normal o estándar
85 - 90	Desnutrición leve
75 - 84	Desnutrición moderada
< 75	Desnutrición severa

El **Porcentaje de Peso Usual (PPU)** representa el “normal” para el paciente en cuestión y el “actual” con efecto de alguna patología. El peso habitual es el peso recordado por el paciente estando en condiciones óptimas de salud y la mayor parte de su vida; estas cifras son por lo general bastantes confiables, y lo hace muy buen indicador ya que permite compara el paciente consigo mismo y no con un patrón ideal. Consta en dividir el peso actual por el usual, luego el resultado multiplicarlo por cien y ese valor obtenido lo podemos correlacionar con los estándares de PPI.

El **Porcentaje de Cambio de Peso (PCP)**, es el índice de mayor importancia desde el punto de vista clínico, especialmente en patologías catabólicas. Consta en restar el Peso

usual por el Peso actual, luego dividirlo por el Peso Usual y el resultado multiplicarlo por cien. Suele suponerse que todo enfermo que haya perdido en forma involuntaria un 10% de su peso corre riesgo de desnutrición, y el que este un 30% debajo de su peso corre grave riesgo de morir. El principal problema es que se debe saber el peso usual del paciente y si este se encuentra en un estado de coma u otra situación que no le permita establecer contacto con el equipo médico dificulta su uso, aunque se puede contar con familiares o amigos. ¹¹

Tiempo	Pérdida de Peso (%)	
	Significativa	Grave
1 semana	1 a 2	> 2
1 mes	5	> 5
3 meses	7,5	> 7,5
6 meses	10	> 10
<i>Fuente:</i> Adaptado de Robles Gris, 1996		

Con todo esto hemos visto gran parte de la utilidad que tiene una buena toma del peso corporal, pero además de esta, existen otras mediciones que acompañan y permiten mejorar el tratamiento nutricional.

Podemos establecer la distribución grasa o la localización de la misma, a través de varios indicadores que determinan a su vez el riesgo de presentar complicaciones por el sobrepeso presente, en estos encontramos el **Índice cintura/cadera o Cociente Cintura/Cadera (CCi/Ca)** y la **Circunferencia de Cintura**.

El CCI/CA tiene relación con la masa grasa, ya que en el contorno de la cintura se encuentra primordialmente la grasa abdominal, y en el contorno de la cadera la grasa subcutánea, por lo que al medir la relación cintura/cadera se está midiendo la relación grasa abdominal/grasa subcutánea.

¹¹ Torresani, M. E. (2009)

Sexo	Superior o Androide	Inferior o Ginoide
Hombre	> 0,95	< 0,75
Mujeres	> 0,85	< 0,70

Este cociente nos permite saber la distribución grasa del organismo de una persona y de esta manera establecer qué tipo de cuerpo tiene, los hombres por lo general poseen la Androide (Forma de manzana) y las mujeres la Ginoide o Ginecoide (Forma de pera). Este índice se utiliza mucho en la obesidad ya que una distribución grasa de tipo Ginoide, nos indica una mayor distribución de grasa subcutánea la cual es mucho más peligrosa ya que se asocia a enfermedades muy graves.

La circunferencia de la cintura determina la adiposidad abdominal, o sea la distribución grasa a nivel del tronco, siendo el parámetro más sencillo para lograrlo. Permite evaluar el riesgo cardiometabolico, siempre asociado a otros indicadores que puede ser utilizado por el nutricionista.

Riesgo Cardiometabolico	Perímetro de cintura según sexo	
	Mujeres	Varones
Bajo	< 80 cm	< 94 cm
Aumentado	80 - 88 cm	94 - 102 cm
Muy aumentado	> 88 cm	> 102 cm ¹²

Este indicador pierde su poder de predicción cuando el índice de masa corporal, es igual o mayor a 35, ya que estos pacientes generalmente exceden los puntos de corte mencionados, y por otra parte se dificulta la ubicación del lugar en pacientes con alto grado de obesidad.¹³

¹² *Clinical Guidelines on the identification, evaluation and treatment of Overweight and Obesity in Adults. NIH Publication N°98, 1998.*

¹³ Torresani, M. E. (2009)

Para una mejor valoración de la situación nutricional es útil relacionar si el peso está adecuado con la talla. Para esto se calcula el **Índice de masa corporal (IMC)**, también conocido como índice de Quetelet, que se obtiene dividiendo el peso (en kilos) por la talla (en metros) elevada al cuadrado. En un adulto permite evaluar su condición clasificándolo:

- Desnutrición: <18,5
- Normal 18.5-24.9
- Sobrepeso: 25 a 29.9
- Obesidad Grado I: 30 a 34.9
- Obesidad Grado II: 35 a 39.9
- Obesidad Grado III (mórbida): =40

La importancia de este índice es que en la población adulta y sedentaria tienen aumentos de peso que pueden estar asociados con ganancias de grasa corporal, la que se relaciona a su vez con mayor incidencia de cardiopatía coronaria, hipertensión, diabetes y riesgo de mortalidad general. Esto plantea su utilidad como un diagnóstico nutricional inicial en este grupo poblacional, especialmente cuando se requiere evaluar a un gran número de sujetos.

El principal problema del IMC es que no discrimina entre masa grasa y masa magra, por lo que no es un buen indicador para el diagnóstico nutricional en deportistas, ya que tranquilamente usando IMC nos indicaría que un deportista magro está en un grado de obesidad elevado. Lo bueno del IMC es que a nivel poblacional es mucho más frecuente el aumento de masa grasa que el de masa muscular, ya que estos últimos principalmente se asocian a deportistas.¹⁴

¹⁴ Norton, K (2000)

En el campo de la nutrición la técnica más usada para estimar la adiposidad corporal es la medición del grosor de los pliegues cutáneos. Estas mediciones son utilizadas luego para predecir la grasa corporal total, aplicando alguna de las ecuaciones disponibles. Los pliegues cutáneos se miden habitualmente usando un caliper o plicómetro, que mide el grosor del pliegue en milímetros. El grosor del pliegue o la sumatoria de varios de estos, es utilizado como indicador de un aumento o reducción del tejido adiposo. Este método es especialmente útil cuando se realizan mediciones repetidas o a grandes grupos de población, ya que es rápido. Uno de los tantos métodos es la sumatoria de 6 pliegues (Tricipital + Subescapular + Supraespinal + Abdominal + Muslo + Pierna), y los rangos dependen principalmente del deporte que realiza la persona ya que este indicador se utiliza principalmente en la población deportiva, porque para aquellas personas que realizan actividad física de recreación con el peso ideal o peso deseado es más que suficiente debido a que no se busca la excelencia física, aunque es recomendable siempre tener bajos indicadores de masa grasa.

Otra medición es la sumatoria de los 4 pliegues cutáneos (Tricipital + Subescapular + Supraespinal + Bicipital), que sirve para determinar cuánto es el porcentaje de masa grasa en una persona, lo que se hace es verificar el resultado de la sumatoria con la tabla de Durnin y ahí según el sexo, establece el porcentaje de masa grasa y luego el resultado se coteja con la siguiente tabla:¹⁵

Femenino	Estándares de % Adiposo				
Clasificación	18 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 a 59 años	60 + años
Bajo	<16	<17	<18	<19	<20
Adecuado	16 – 19	17 – 20	18 – 21	19 – 22	20 – 23
Moderado Alto	20 – 28	21 – 29	22 – 30	23 – 31	24 – 32
Alto	29 – 31	30 – 32	31 – 33	32 – 34	33 – 35
Muy Alto	>31	>32	>33	>34	>35
Jackson AS – Pollock ML – Diuremberg P – Pieters, J, 1980					

¹⁵ Torresani, M. E. (2009)

Masculino	Estándares de % Adiposo				
	18 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 a 59 años	60 + años
Bajo	<11	<12	<14	<15	<16
Adecuado	11 – 13	12 – 14	14 – 16	15 – 17	16 – 18
Moderado - Alto	14 – 20	15 – 21	17 – 23	18 – 24	19 – 25
Alto	21 – 23	22 – 24	24 – 26	25 – 27	26 – 28
Muy Alto	>23	>24	>26	>27	>28
Jackson AS – Pollock ML – Diuremberg P – Pieters, J, 1980					

También gracias a esto se puede determinar los kilogramos de masa grasa y luego los kilogramos de masa magra o libre de grasa.

Masa Grasa (KG): $\text{Peso} \times \% \text{ Masa Grasa}$

Masa Magra (Kg): $\text{Peso} - \text{Masa Grasa}$

Estas sumatorias de pliegues no son validas en pacientes con edemas generalizados (anasarca) o con edemas en miembros superiores.

Un indicador muy bueno del compartimiento musculo-esquelético y del compartimiento proteico corporal, es el de la **circunferencia muscular del brazo (CMB)**. Esta consta de determinar el perímetro braquial (PB) y el grosor del pliegue tricpital (PT), luego mediante la siguiente formula se determina la CMB:

$$\text{CMB} = \text{PB (cm)} - (0,314 \times \text{PT (mm)})$$

Lo recomendable es que en varones este en 25,3 y en mujeres en 23,2 esto representaría el 100%, si se encuentra entre en un 85 y 90% hay desnutrición proteica leve, entre 75 y 84% desnutrición proteica moderada, y menor a 75% una desnutrición proteica severa.

Es probablemente el dato menos seguro ya que existen diferencias de hasta 35% entre varios observadores y del 10% para un mismo observador. Es por esto que se requiere de tener una buena práctica en antropometría, para poder determinarlo y además nos sirve como un indicador de alerta para aquellos pacientes en los que se “duda” su estado nutricional actual.¹⁶

En la década de 1940 William Sheldon describió las variaciones de la forma humana, creando el término **“Somatotipo”** que lo definió como la cuantificación de los tres componentes primarios del cuerpo humano que configuran la morfología del individuo, expresado en tres cifras. A partir del método Sheldon para determinar el somatotipo, otros autores introducen modificaciones para estudiar el mismo. Bárbara Heath entre los años 1948 y 1953 propicia la osificación del método fotoscópico de Sheldon con la inclusión de algunas medidas antropométricas. Más tarde en 1964 y con la colaboración de J. E. L. Carter crean el conocido método de Heath-Carter, hoy en día en plena vigencia. Es el método más aceptado y utilizado en la actualidad. Carter definió el somatotipo como:

“La descripción numérica de la configuración morfológica de un individuo en el momento de ser estudiado”.

Una vez estudiadas las medidas necesarias obtendremos tres cifras, que representan los tres componentes del individuo:

- Endomorfia
- Mesomorfia
- Ectomorfia¹⁷

¹⁶ Torresani, M. E. (2009)

¹⁷ Quiles, R. (2007)

La endormorfia es caracterizada por predominio en el volumen abdominal, flacidez muscular y pequeñas dimensiones relativas de las extremidades. La mesomorfia se caracteriza por un acentuado desarrollo muscular y óseo, con las medidas torácicas predominan sobre las abdominales. La ectomorfia es predominante por un aspecto de fragilidad, hipotonía muscular, delgadez con las medidas de la longitud dominando sobre los diámetros y circunferencias. Este método es muy utilizado en el deporte y la idea central es la de analizar la composición corporal del individuo y compararla con modelos de deportistas ya organizados y estructurados.¹⁸

Un muy buen indicador es el **Índice músculo / óseo** (kg tej.muscular / kg tej. óseo) expresa la relación entre los kilos de músculo que tiene una persona y sus kilos de hueso. Los valores de excelencia son de 5 kilos de músculo por cada kilo de hueso, este valor se correlaciona con un nivel de salud y de performance deportiva de Elite. Índices mayores a 5 no son posibles (cada kg de hueso no podría soportar más de 5 kg de músculo). Valores bajos se correlacionan con un bajo nivel de salud y con probables problemas de alimentación y/o con la recuperación de alguna lesión o patología. Valores altos (>5) indican que el paciente está recurriendo al consumo de sustancias prohibidas, por ejemplo, anabolizantes.

Clasificación:

- Excelente: >4.5
- Bueno: 4.1 a 4.5
- Aceptable: 3.7 a 4.09
- Bajo: 3.4 a 3.69
- Muy bajo: < 3.4

Un valor muy bajo puede interpretarse como una desnutrición calórico-proteica crónica. Otras clasificaciones dividen por sexo dejando como niveles bajos cuando están dentro

¹⁸ Esper, A; (2006)

del percentil 15: 3,0 para mujeres y 3,8 para varones; y valores elevados cuando superan el percentil 85: 4,0 para mujeres y 4,9 para varones.¹⁹

El **Índice talla sentado / estatura o Índice Córnico** indica la longitud relativa de las piernas con respecto a la estatura. Es muy usado en los deportes especialmente en el básquet porque miembros inferiores largos y el tronco más corto favorecen un mejor desplazamiento en el campo de juego, así como también para lograr mejores saltos, por lo tanto, es deseable que este índice sea bajo. Sirve mucho para detección de talentos, ya que cada deporte tiene un cuerpo de modelo con características propias.²⁰

Índice Córnico: (Talla Sentado / Talla)	
x 100	
Masculino	Femenino
<51	<52
51,1 - 53	52,1 - 54
>53,1	>54,1

- Micro: Tronco corto, miembros inferiores de larga longitud
- Normo: Tronco y miembros inferiores proporcionados.
- Macro: Tronco largo y miembros inferiores de corta longitud.

Peso ideal, porcentaje de peso usual, porcentaje de cambio de peso, índice cintura/cadera, circunferencia de cintura, índice de masa corporal, sumatoria de pliegues, circunferencia muscular del brazo, somatotipo, índice músculo / óseo, índice córnico, etc., son muchos de los indicadores, formulas y clasificaciones que conforman parte del perfil antropométrico o valoración antropométrica, lo que sí que los mencionados previamente, son los más rápidos y sencillos de realizar en la práctica nutricional diaria, pero hay que entender que existen cantidades enormes de fórmulas

¹⁹ Holway, F (2008)

²⁰ Norton, K (2000)

que permiten brindarnos una mejor comprensión del estado de salud de nuestro paciente y esto es gracias a la antropometría que nos da la posibilidad de poder obtener los datos del cuerpo necesarios para estimar dichas formulas.

En pocas palabras la valoración antropométrica puede ser utilizada para:

- Identificar aquellas personas en riesgo de desarrollar una patología
- Identificar aquellas personas que están padeciendo alguna patología
- Profundizar en los mecanismos que sustentan una patología en particular
- Dirigir intervenciones de salud
- Controlar los efectos de las intervenciones

La importancia de la evaluación antropométrica

El método delineado que propondremos adelante es un sistema de perfil con múltiples pasos, con el cual los nutricionistas clínicos pueden trabajar evaluando el estado de salud y el riesgo de patologías asociadas con la composición corporal. Cuando se utiliza este método, se deberían considerar distintos puntos:

- La adiposidad, la distribución de la grasa, y el peso deberían evaluarse de modo regular, a lo largo de toda la vida. A modo de ilustración, se ha mostrado que el aumento en los niveles de obesidad incrementa el riesgo de Enfermedad Cardiaca Coronaria (ECC) más que la obesidad estable.
- Se necesita tener en cuenta la edad y la historia médica del paciente. Por ejemplo, la relación entre ECC y obesidad aumenta cuanto más tiempo la persona está excesivamente obesa.
- También existe la necesidad de tener en cuenta las diferencias de sexo, ya que la obesidad parece tener un menor efecto en las mujeres que en los hombres, en un

estudio se reportó que las mujeres necesitaban aumentar 20 kg más de grasa que sus pares masculinos para producir similares deterioros en la función de la glucosa y en la presión arterial.

- Para aquellos sujetos cuyos perfiles antropométricos sugieren un riesgo de desarrollar síndrome metabólico, hipertensión, diabetes y dislipemia, deberían de controlarse en forma regular.

Pasó 1: Cociente de Cintura/Cadera

El CCI/Ca es la primera medición antropométrica que utilizamos para identificar si la salud está en riesgo debido al peso y/o a la adiposidad. Se ha mostrado que el CCI/Ca es un excelente predictor antropométrico de la morbimortalidad por ECC, de accidentes cerebrovasculares, y de diabetes en hombres y mujeres, especialmente en individuos menores de 70 años, y no obesos todavía. De acuerdo a este sistema cualquiera que presente un CCI/Ca elevado debería considerarse como posible candidato para intervenciones sobre su salud.

Pasó 2: Índice de Masa Corporal

La capacidad para identificar personas en riesgo aumenta cuando se combina la información del IMC y del CCI/Ca. Recordemos que el CCI/Ca, nos permite clasificar entre obesidad androide y ginecoide. La combinación entre la obesidad androide y un alto IMC incrementa las chances de desarrollar ECC y diabetes. Si bien las correlaciones entre el CCI/Ca y la mayoría de los lípidos en sangre son moderadas, en individuos que presentan un alto IMC, son de cualquier modo mayores que las observadas en individuos con IMC más bajos. Sin embargo, un bajo IMC en combinación con un alto CCI/Ca aumenta el riesgo de ECC y la muerte por todas las causas en hombres y mujeres. La recomendación es que individuos que presentan un

elevado CCi/Ca, en combinación ya sea con un alto o bajo IMC, deberían comenzar con intervenciones para su salud.

Pasó 3: Pliegues cutáneos del tronco

Es aconsejable, por distintas razones, efectuar una serie de mediciones de pliegues cutáneos en el tronco (subescapular, abdominal, supraespinal). Los pliegues del tronco tienen una mejor correlación con las enfermedades que los pliegues de las extremidades. Es deseable tener una estimación de la adiposidad abdominal subcutánea absoluta, ya que esto será importante al momento de controlar los efectos de las intervenciones para la reducción de grasas, porque el CCi/Ca podría no detectar los cambios en la grasa de la región abdominal. A niveles elevados esta va de la mano con el síndrome metabólico.

En conclusión el síndrome metabólico ofrece una explicación convincente de porqué la distribución de la grasa, más que los niveles de grasa en sí, puede afectar negativamente a la salud. La excesiva adiposidad abdominal subcutánea y/o profunda es de particular preocupación. Desafortunadamente, no es posible cuantificar antropométricamente, o controlar en forma directa, la adiposidad abdominal interna (profunda). Además, la disociación de los compartimentos de grasa subcutánea y profunda hace que sea problemática la estimación de la adiposidad interna, a partir de mediciones antropométricas. Por otro lado, el costo de la Resonancia Magnética de Imagen, impide su uso extensivo. Sin embargo, las evaluaciones antropométricas regulares (CCi/Ca, IMC, y pliegues cutáneos del tronco) junto con los tests clínicos estándar, (presión arterial, lípidos en sangre, y tolerancia a la glucosa), así como también otros indicadores, pueden mejorar la calidad de intervención sobre la salud que los clínicos pueden brindar a sus pacientes, en relación a la adiposidad.²¹

La evaluación antropométrica es uno de los recursos más sencillos, útiles y económicos para determinar la situación nutricional de una comunidad, especialmente en **niños**, y ha

²¹ Norton, K (2000)

sido uno de los ejes de la vigilancia nutricional para focalizar intervenciones alimentarias o de salud.

Los objetivos de esta evaluación permiten:

- Interpretar el proceso de crecimiento como indicador del estado nutricional del niño.
- Arribar a un diagnóstico del estado nutricional en individuos o en grupos de población.
- Definir una conducta a seguir para determinar un plan alimentario.
- Evaluar el crecimiento y la velocidad de crecimiento del niño permitiendo detectar precozmente posibles alteración.
- Identificar los periodos de crecimiento del niño.

Cuando estas mediciones se realizan en forma periódica y sus valores se grafican en un sistema de coordenadas, se pueden obtener diferentes curvas de crecimiento.

Los tres indicadores antropométricos más utilizados en niños son:

- Peso / Edad (P/E)
- Talla / Edad (T/E)
- Peso / Talla (P/T)

Se entiende por población de referencia a la distribución de los indicadores en una población normal. Son valores de normalidad que se utilizan para comparar en cada indicador el valor observado en el sujeto. Sirven para determinar si el niño está dentro o fuera de los rangos esperados y observar si su canal, velocidad y ritmo de crecimiento, están dentro de la variable biológica esperada. Se construye con niños sanos, que comparten determinado pool genético, y que han vivido en condiciones medio

ambientales favorables, de manera tal que permite inferir que expresan su potencial genético de crecimiento en forma completa.²²

En el cuánto al grupo etario de los **adultos mayores** –Personas con una edad superior a 65 años-, la antropometría juega un papel de gran importancia. Al envejecer, de por sí, se produce una disminución de la masa muscular, la fuerza y la función muscular, la sarcopenia se define principalmente por el grado de disminución de la masa muscular y se debe a una interacción compleja entre muchos factores, entre ellos la nutrición.

La disminución de la masa muscular en la sarcopenia aumenta el riesgo de fragilidad y discapacidad y da lugar a un elevado gasto sanitario. Con una adecuada intervención nutricional se puede influir en la evolución y la prevalencia de la misma.

La pérdida de masa muscular pone en riesgo la **recuperación** de los pacientes ya que se produce una disminución de la fuerza y la energía física, haciendo que genere:

- Reducción de las actividades de la vida diaria
- Pérdida de la independencia
- Mayor susceptibilidad a enfermedades e infecciones
- Recuperación reducida de cirugías, enfermedades o lesiones
- Recuperación deficiente de las heridas
- Mayor riesgo de caídas – por ende más fracturas – y fragilidad
- Mayor mortalidad²³

Perdidas graves de masa muscular, conllevan:

²² Lorenzo (et. Al). (2004)

²³ Demling, R H; (2009)

- Incapacidad de recuperación: >50% de las mujeres mayores de 65 años que sufren una fractura de cadera por una caída podrían no volver a caminar.
- Incremento de la estancia hospitalaria: 55.6% de los pacientes hospitalizados por más de 12 días presentan disminución de masa muscular.
- Incremento del riesgo de discapacidad por la pérdida de masa muscular: 3 a 4 veces mayor.
- Disminución de las actividades de la vida diaria y de la capacidad para deambular libremente: existen solo un 30-55% de los pacientes adultos mayores dados de alta en el hospital e incrementa el riesgo de ser internado en una clínica de rehabilitación.²⁴

Gracias a la antropometría con el simple uso de la **Circunferencia de la pantorrilla**, que es el método clínico más sensible para cuantificar la masa muscular en los ancianos, podemos saber el estado en que se encuentra esta, ya que el umbral óptimo es de 30,5 cm, indicándonos un buen estado de masa muscular, obviamente siempre se debe utilizar en combinación con otros indicadores para favorecer un mejor diagnóstico del estado de salud, pero este nos sirve como primer señal de alarma, especialmente para saber si hay sarcopenia o no, ya que una circunferencia menor a 30,5, ya nos da señal de que algo no va bien.²⁵

Uno de los problemas más comunes que suceden en los ancianos es que uno de nuestros pacientes se encuentre postrado e imposibilitado de poder movilizarse y además requiera de alimentación por vía enteral o parenteral, el problema yace en que las formulas para poder brindar este tipo de tratamiento necesitan como dato el peso actual de nuestro paciente, y cuando no hay forma de poder saberlo ya sea porque el paciente no lo sepa o este se encuentre en coma, es necesario determinarlo.

²⁴ Baumgartner, R N; Koehler K M; Gallagher D; Romero L; Heymsfield SB; Ross RR; Garry PJ; Lindeman RD; (1999)

²⁵ Shu-Chuan, Ho; Min-Fang, Hsu; Han-Pin, Kuo; Jiun-Yi, Wang; Li-Fei, Chen; Kang-Yun, Lee y Hsiao-Chi, Chuang. (2015)

La siguiente ecuación requiere que se sepa obtener la Altura de la Rodilla (AR), la Circunferencia del Brazo (CB), Circunferencia de Cintura (C), Circunferencia de Cadera (CA), Perímetro de Pantorrilla (PP) y la Edad (E), existen muchas otras formulas, pero esta es una de las más completas para poder determinar el peso.

Hombres: $80,01 + 0,67 (AR) + 0,46 (CB) + 0,60 (C) + 0,38 (Ca) + 0,53 (PP) - 0,17 (E)$

Mujeres: $55,9 + 0,69 (AR) + 0,61 (CB) + 0,17 (C) + 0,45 (Ca) + 0,58 (PP) - 0,24 (E)$

En el caso de querer determinar la estatura tenemos esta, la cual requiere solo de un punto anatómico, que es la **Longitud de la Pierna Derecha (LPD)**:

Hombres: $64,048 + (LPD \times 2,257) - (Edad \times 0,07455)$

Mujeres: $70,005 + (LPD \times 2,071) - (Edad \times 0,112)$

Aquí vemos la gran importancia que tiene tener conocimiento y practica en antropometría ya que como profesionales de la salud, nuestros saberes juegan con la vida de los pacientes, en el cual los hace indispensables a la hora de elegir un camino, porque este determinara la vida o la muerte de un ser vivo.

Dejando de lado el aspecto clínico, ahora comenzaremos a hablar del ámbito **deportivo**. El tamaño, la estructura y las proporciones corporales, así como la composición corporal en sí, son factores importantes relacionados con el rendimiento deportivo, el bienestar físico y la salud. Cada especialidad o modalidad deportiva, ya sea individual o colectiva –en función de la subespecialización de ciertas funciones o de la ubicación en el terreno de juego-, tiene un patrón cineantropométrico específico y muy bien definido, que permite conocer cuáles son las características antropométricas que debería tener un determinado sujeto para lograr el mayor rendimiento en dicha especialidad. Es decir, existe una relación entre el físico del individuo, la modalidad deportiva que practica y el papel de la constitución física como factor de aptitud deportiva, determinando un claro

prototipo o perfil antropométrico para lograr un óptimo rendimiento a un alto nivel deportivo.²⁶

Los perfiles antropométricos son comúnmente utilizados como base para evaluar el nivel de grasa corporal tanto en deportistas como en otros miembros de la comunidad en general. Existen distintas formas en las cuales las personas utilizan estas mediciones antropométricas básicas para cuantificar los niveles generales y regionales de grasa corporal. Debido a que la mayoría de la gente está preocupada acerca de su nivel de adiposidad, la estimación de las reservas de grasa corporal es un procedimiento común realizado en establecimientos tales como centros de salud y gimnasios.²⁷

Con esto hemos dado por finalizado los puntos más fuertes donde se aplica la antropometría, además se ha dejado en claro la importancia que se tiene el saber las ubicaciones de los puntos anatómicos, que permitirán poder realizar correctamente este trabajo, de esa forma lo que se busca en las clases que se han elaborado posteriormente, que el alumno logre aprender y saber tomar las diferentes medidas, ya que esto se logra solamente en base a la práctica.

En el siguiente apartado se explicara su implementación en clase, así como se hará un análisis de los programas de la Carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de la Ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe.

²⁶ Ferrerira, M; O'Conor y C; Bazan, N (2006)

²⁷ Norton, K; Olds, T (2000)

Propuesta de intervención curricular

*“Cada profesión constituye un medio sui generis que reclama aptitudes particulares y conocimientos especial, en el que reinan ciertas ideas, ciertas prácticas, ciertas maneras de ver las cosas: y como el niño debe ser preparado en vista de la función que será llamado a cumplir, la educación, a partir de cierta edad, no puede seguir siendo la misma para todos los sujetos a los que se aplica. Por eso en todos los países civilizados, vemos que tiende cada vez más a diversificarse y a especializarse; y esta especialización se vuelve cada vez más precoz”.*²⁸

Metodología

La idea principal de este trabajo no es solo dar el fundamento de la utilidad de la antropometría en un nutricionista como previamente hemos escrito, sino crear un curso/taller de cuatro clases de cinco horas cada una, en el cual se desarrollaran los días sábados, u otro día eso lo dispondrá el director de la carrera, para que los alumnos puedan adquirir los conocimientos y la técnica de antropometría, que luego en cuarto año serán utilizados durante la práctica profesional que estos llevaran a cabo. Debido a esto el trabajo es una propuesta de intervención, “consiste en elaborar un proyecto, un programa o una propuesta de obra que suponga la resolución de un problema o necesidad identificada en una institución, grupo o sector dentro de ella. Deberá estar contextualizado en un escenario determinado y orientado a una población específica.”

Lo primero que se hará es Analizar los contenidos de los programas de educación de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe e Implementar cuatro clases de cinco horas reloj para la asignatura antropometría. Dándose a resolver de la siguiente manera:

²⁸ Durkheim, E. (1974)

- Investigar programas de la carrera Licenciatura en Nutrición
- Estudiar conocimientos e implementar en el programa
- Elaborar cuatro clases de cinco horas reloj de antropometría
- Evaluar implementación del programa en clase

Como nuestro primer paso es el análisis del curriculum y sus programas, es necesario definirlo, en el cual se ha escogido la definición que nos da Alicia Alba:

“El curriculum es la síntesis de elementos culturales, esto es, conocimientos, valores, creencias, costumbres y hábitos, que conforman una determinada propuesta política-educativa. Estos elementos culturales se incorporan en el no solo a través de sus aspectos formales-estructurales, sino también por medio de las relaciones sociales cotidianas en las cuales el curriculum formal se despliega, deviene a la práctica concreta”²⁹.

A su vez este curriculum puede ser dividido en diferentes niveles de especificación: macro-curricular indica lineamientos generales para el sistema educativo, se determina desde el gobierno del Estado (Nacional y/o Provincial). El nivel microcurricular hace referencia a la intervención de la institución educativa y los docentes en el aula.

Para ser más concreto:

Macro curricular: **Ámbito de actuación político-estatal: Nivel central-jurisdiccional**

- Enfoque curricular: función de la educación en la sociedad y del curriculum en el sistema educativo.
Dimensiones o fundamentos: psicológicos, sociológicos, epistemológicos, pedagógico-didáctico.

²⁹ Alba, A. (1995)

- Modelo curricular: prescripciones técnicas:
 1. Metodología para la elaboración del curriculum, toma de decisiones y responsables.
 2. Componentes: expectativas de logros, contenidos, estrategias didácticas, evaluación.
 3. Estructura: asignaturas, aéreas, seminarios.
- Diseño curricular: documento escrito que orienta y/o prescribe el desarrollo curricular.

Micro-curricular: *Ámbito de actuación docente: Nivel institucional - Nivel áulico*

- Desarrollo Curricular
 1. Adaptación del diseño curricular que se realiza en la escuela de acuerdo al contexto, los docentes y los alumnos, se explica en el Proyecto Curricular Institucional (P.C.I) en coherencia con el Proyecto Institucional.
 2. Proyecto o planificación del docente para su curso y cátedra, en función de los acuerdos institucionales logrados.

Este trabajo se ubica en el diseño curricular, debido a que planteamos la implementación de cuatro clases que permitan afianzar los conocimientos sobre antropometría en la carrera de Nutrición. Como la misma palabra lo dice “Diseño” indica la confección de un apunte, boceto, bosquejo, croquis, esbozo o esquema que represente una idea, un objeto, una acción o sucesión de acciones, una aspiración o proyecto que sirve como guía para ordenar la actividad de producirlo efectivamente. Este prefigura la práctica y sirve de guía en su realización.³⁰ Diseñar es, algo fundamental porque a través del diseño es como se elabora el currículum mismo, se refiere al proceso de planificarlo, darle forma y adecuarlo a las peculiaridades.

Pero además aparecen diferentes tipos de currículum que suceden en el desarrollo curricular, entiendo a este último como el momento donde se dictamina la clase:

³⁰ Sacristán, J. (1992)

- Currículum Oficial o Prescripto: Descrito en forma documental, a través de planes y programas, materiales didácticos sugeridos, guías curriculares y los objetivos que el sistema educativo vigente aspire alcanzar mediante la aplicación de esos planes.
- Currículum Real: Es lo que se desarrolla durante la clase.
- Currículum Oculto: Representa las normas y valores de vida que forman parte de los profesores, que son transmitidos durante el transcurso de la clase.
- Currículum Nulo: Tema de estudio no enseñado, o que siendo parte del currículum no tienen aplicabilidad ni utilidad aparente, llegando a considerarse como materias y contenidos superfluos.
- Currículum Emergente: Son las experiencias planeadas, externas al currículum oficial, es de carácter voluntario y está vinculado con los intereses estudiantiles, preguntas y curiosidades de estos últimos lo forman.³¹

El currículum especifica lo que se va a dictaminar en la clase, y está formado por una serie de elementos que permiten que este se efectúe, un propósito que es la intencionalidad pedagógica del profesor, es decir que quiere lograr generar este en sus alumnos. Objetivos, que son los encargados de comunicar que debe ser capaz de demostrar el estudiante al final de un periodo de aprendizaje. Contenidos, que son la base sobre la cual se programaran las actividades de enseñanza y aprendizaje con el fin de alcanzar lo expresado en los objetivos. Una metodología, que son los pasos de trabajo y la explicación de los mismos para lograr los objetivos. Y por último el tiempo, recursos, espacio que son agentes que forman parte del desarrollo curricular.

La población que se verá afectada por la implementación de este trabajo, serán los alumnos de la carrera Licenciatura en Nutrición, que se encuentran repartidos en dos cursos por año, uno asiste en el turno de mañana y el otro en el turno noche.

³¹ Arrieta, B. M.; Meza Cepeda, R. D (2001)

Solo se incluirán:

- Programas de la carrera Licenciatura en Nutrición
- Programa de la Universidad Abierta Interamericana de la Ciudad de Rosario Santa Fe

Como ciencia, la encargada del estudio de la educación es la pedagogía que la real academia española la define como “Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza”, en pocas palabras la pedagogía se ocupa de lo que se va a enseñar en las aulas y va a ser la encargada de formar el currículum.

El ciclo básico de la carrera Licenciatura en Nutrición de la UAI es el curriculum de la misma, en este en ninguna parte hace mención de la antropometría, aquí podemos ver los cuatro años y las diferentes materias divididas por dos cuatrimestres, en este caso estamos evaluando el plan 2016 M515, es decir el que se encuentra vigente:

CICLO BÁSICO

Primer Año

Primer Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales (*)
01	Introducción a la Bioquímica	-	04	64
02	Anatomofisiología I	-	08	128
03	Nutrición Normal I	-	05	80
04	Introducción al Pensamiento Científico	-	03	48
05	Psicosociología de la Nutrición	-	03	48

06	Taller de Informática I	-	02	32
	Total 1° Cuatrimestre		25	400

Segundo Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales (*)
07	Bioquímica de la Nutrición	01	07	112
08	Anatomofisiología II	02	07	112
09	Nutrición Normal II	03	05	80
10	Problemática del Mundo Actual	-	03	48
11	Salud Pública y Administración de Salud	-	03	48
12	Taller de Informática II	06	02	32
	Total 2° Cuatrimestre		27	432
	Carga Horaria Total de 1° Año			832

Segundo Año

Primer Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales (*)
13	Fisiopatología del Adulto I	08	05	80
14	Técnica Gastronómica I	03-07	05	80
15	Microbiología y Parasitología	08	04	64
16	Evaluación Nutricional	-	05	80

17	Inglés I	-	02	32
18	Seminario-Taller de Integración I	04-05-09	04	64
	Total 1° Cuatrimestre		25	400

Segundo Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales (*)
19	Fisiopatología del Adulto II	13	04	64
20	Técnica Gastronómica II	14	05	80
21	Tecnología de los Alimentos	15	04	64
22	Nutrición Infanto-juvenil	08-09	06	96
23	Nutrición Comunitaria	-	04	64
24	Inglés II	17	02	32
25	Bioética y Ejercicio Profesional	-	02	32
	Total 2° Cuatrimestre		27	432
	Carga Horaria Total de 2° Año			832

Tercer Año

Primer Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales (*)
26	Dietoterapia del Adulto I	19-20	06	96

27	Gerenciamiento de Servicios de Alimentación I	20	04	64
28	Educación en Nutrición	09	05	80
29	Economía General y Familiar	03	03	48
30	Saneamiento Ambiental e Higiene de los Alimentos	-	03	48
31	Técnica Dietoterápica I	-	05	80
	Total 1° Cuatrimestre		26	416

Segundo Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales
32	Dietoterapia del Adulto II	26	06	96
33	Gerenciamiento de Servicios de Alimentación II	27	04	64
34	Soporte Nutricional	19-20	03	48
35	Técnica Dietoterápica II	31	05	80
36	Fisiopatología y Dietoterapia Infanto-juvenil	20-22	06	96
37	Seminario Taller de Integración II	16-18	03	48
	Total 2° Cuatrimestre		27	432
	Carga Horaria Total de 3° Año			848

CICLO SUPERIOR

Cuarto Año

Primer Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales (*)
38	Investigación y Desarrollo de Alimentos	21	03	48
39	Toxicología de los Alimentos	07	02	32
40	Optativa I	-	03	48
41	Optativa II	-	03	48
42	Práctica Pre-profesional en Salud Pública	23 / 28 / 29 / 30 / 32 / 33 / 36 / 37	20	320
	Total 1° Cuatrimestre		31	496

Segundo Cuatrimestre

Código Asignat.	Asignaturas	Correlativas	Hs. Semanales	Hs. Totales (*)
43	Marketing	-	03	48
44	Nutrición deportiva	09	03	48
45	Producción y Comercialización de Alimentos	-	03	48
46	Taller de Trabajo Final	16 / 23 / 28 / 29 / 30 / 32 / 33 / 34 / 35 / 36 / 37	04	64
47	Práctica Pre-profesional en Nutrición Clínica y Servicios de Alimentación	16 / 32 / 33 / 34 / 35 / 36	30	480

48	Trabajo Final	01 a 47 (correlatividad sólo examen final)	-	-
	Total 2° Cuatrimestre		43	688

Acciones a realizar

Analizando el programa, podemos ver que no existe en la curricula una materia que se relacione con la antropometría. Respetando los objetivos, continuamos con la investigación de los programas de aquellas asignaturas que deberían tener una mayor relación con la antropometría, y se han escogido las siguientes:

Primer año:

- Nutrición Normal I
- Nutrición Normal II

Segundo año:

- Evaluación Nutricional
- Fisiopatología del Adulto I
- Fisiopatología del Adulto II

Cuarto año:

- Nutrición Deportiva

Los programas de asignatura que se utilizaron son los del año 2015, debido a que los del año 2016 todavía no se encuentran disponibles.

La primera asignatura a analizar es Nutrición Normal I, tiene una duración semanal de cinco horas, no posee correlativas previas ya que forma parte del primer cuatrimestre de la carrera, y en total está dividida en seis unidades, las cuales son:

- Unidad 1: Introducción al estudio de la nutrición. Requerimientos y recomendaciones nutricionales.
- Unidad 2: Energía. Plan de alimentación.
- Unidad 3: Carbohidratos y fibra alimentaria
- Unidad 4: Proteínas
- Unidad 5: Lípidos
- Unidad 6: Micronutrientes. Agua.

De las seis unidades, la única que hace referencia a la antropometría es la primera que se llama “Introducción al estudio de la nutrición. Requerimientos y recomendaciones nutricionales.”

En ella se menciona:

- Composición Corporal
- Mediciones antropométricas básicas: peso, talla, perímetro de muñeca, pliegues cutáneos, perímetros corregidos por pliegues
- Índices ponderales básicos: PPI, PPU, IMC
- Contextura Corporal

A pesar de ser importante que se tenga conocimiento de antropometría desde un comienzo, la práctica es imposible de realizar debido a que los horarios de la cátedra no lo posibilita, ya que recordemos que está formada por 5 horas semanales, y la duración es de un cuatrimestre, esto quiere decir que en total son 80 horas, sin contar los días feriados, parciales, recuperatorios y ausencia por enfermedad u otra causa, es prácticamente improbable que se ejecute un día para practicar toma de peso, talla, perímetro de muñeca, pliegues cutáneos, y se verifique la correcta aplicación por parte de los alumnos, además también para una mejor interpretación del trabajo es de requisito primordial que se tenga a un Instructor en Antropometría para que los haga, esto dificulta aun mas las posibilidades de que se realice esta actividad. No hemos remarcado que en total la cátedra tiene seis unidades, y 104 temas curriculares, que lo

hace prácticamente inviable. De esta manera esta Asignatura queda descartada porque no se ve posible una estancia práctica de antropometría.

La segunda asignatura analizada, es Nutrición Normal II, forma parte del primer año de cursada, consta de cinco unidades, tiene un total de 5 horas semanales y 80 horas cuatrimestrales, y tiene como correlativas previas a Nutrición Normal I, y está alojada en el segundo cuatrimestre de la carrera. Sus unidades son:

- Unidad 1: Nutrición en el Embarazo y lactancia
- Unidad 2: Nutrición en Climaterio y Adulto Mayor
- Unidad 3: Nutrición para la Actividad Física
- Unidad 4: Formas alternativas de Alimentación
- Unidad 5: Inmunonutrición y prevención de enfermedades

De las cinco unidades, ninguna presenta un tema referente a la antropometría, el total de temas que se dan es de ochenta. Se debe destacar que en la Unidad 2: Nutrición en Climaterio y Adulto Mayor, se hace una leve mención a la antropometría, “Cambios antropométricos en el adulto mayor”, pero lo que se entiende es que solo se refiere a las transformaciones corporales del cuerpo de un anciano y no a los métodos e indicadores antropométricos que se aplican en este, para prevenir o mejorar su calidad de vida.

La tercera asignatura es Evaluación nutricional, con una duración de un solo cuatrimestre, 5 horas semanales con un total de 80 horas, tiene como correlativas previas Saneamiento Ambiental e Higiene de los alimentos, consta de 6 unidades, y presenta 119 temas. Las unidades son:

- Unidad 1: Introducción a la valoración del estado de nutrición
- Unidad 2: Evaluación Antropométrica
- Unidad 3: Evaluación Nutricional en diferentes situaciones fisiológicas
- Unidad 4: Evaluación del estado nutricional en la comunidad
- Unidad 5: Evaluación bioquímica

- Unidad 6: Historia Clínico nutricional

En esta asignatura encontramos una unidad, que justamente abarca la antropometría, el problema es que como sucedía con “Nutrición Normal”, no se brinda una disponibilidad horaria en el cual permita que se pueda desarrollar tanto el aspecto conceptual como el práctico. En total son 119 temas que abarcan toda la cátedra, y específicamente esa unidad solo ocupa 20 temas, es decir un 16,8%, además cuenta con dos parciales escritos, trabajos prácticos y recuperatorios de parciales, viéndose mermada la disponibilidad horaria, haciendo que el refinamiento de la técnica antropométrica no sea el acorde. La propia unidad no incluye todos los puntos antropométricos, ni todos los indicadores mencionados en el trabajo, dando la necesidad de aplicar un curso o un taller de antropometría teórico practica para nutrición.

La cuarta asignatura es Fisiopatología del Adulto I, tiene una carga horaria semanal de 5 horas, un total de 80 horas cuatrimestrales, se presenta en el primer cuatrimestre del segundo año de la carrera, y tiene como correlativa Anatomofisiología II. Presenta 180 temas distribuidos en seis unidades de las cuales son:

- Unidad 1: El aparato digestivo: Esófago, estomago e intestino. Hígado, vías biliares y páncreas
- Unidad 2: Trastornos Hematológicos
- Unidad 3: Enfermedades Renales
- Unidad 4: Enfermedades Neurológicas
- Unidad 5: Enfermedades Respiratorias
- Unidad 6: Enfermedades infecciosas relacionadas al sistema inmune y oncológicas

En ninguno de los 180 temas se hace referencia a la antropometría, puede que tenga lógica ya que se basa principalmente en la fisiopatología, aunque recordemos que muchos indicadores antropométricos sirven de prevención de enfermedades.

En la quinta asignatura que es un derivado de la anterior, ya que es Fisiopatología del Adulto II, y justamente tiene de correlativa previa Fisiopatología de Adulto I, se

encuentra en el segundo cuatrimestre del segundo año de la carrera, incorpora una carga horaria total de 64 horas, divididas en 4 horas semanales. Presenta un total de 147 temas repartidos en 6 unidades. Al igual que su sucesora, no presenta ninguna unidad o tema que involucre la antropometría. Estas son las unidades que presenta:

- Unidad 1: Trastornos de la conducta alimentaria
- Unidad 2: Diabetes
- Unidad 3: Enfermedades cardiovasculares
- Unidad 4: Trastornos del metabolismo lipoproteico
- Unidad 5: Trastornos endocrinológicos
- Unidad 6: Otros trastornos metabólicos

La última asignatura que se analiza, es la de Nutrición Deportiva cuenta con solo 3 horas semanales, y un total de 48 horas cuatrimestrales, esta cátedra se presenta en el cuarto año de la carrera con un total de nueve unidades con 90 temas incluidos, se toman dos parciales que incluyen un recuperatorio. Tiene como correlativa previa Nutrición Normal II. Las unidades que presenta son:

- Unidad 1: Introducción a la nutrición deportiva
- Unidad 2: Fisiología del ejercicio
- Unidad 3: Entrenamiento
- Unidad 4: Evaluación Deportiva
- Unidad 5: Alimentación y Deporte
- Unidad 6: Estrategias para modificar la composición corporal
- Unidad 7: Conceptos específicos según deporte
- Unidad 8: Ayudas Ergogénicas
- Unidad 9: Situaciones especiales

De todas las unidades la única que incluye temas de antropometría, es la de “Evaluación Deportiva”, en esta se exponen algunos de los indicadores y métodos más relevantes en la actividad del deporte, pero sin posibilidad de poder efectuar práctica de los mismos, recordemos que son 16 clases de 3 horas reloj, para 9 unidades, más dos parciales y un

recuperatorio. Quedando solo 4 clases disponibles asumiendo que todas las unidades es posible darlas en una clase, lo cual es prácticamente imposible debido al volumen de temas que abarcan.

Esto nos lleva a que es realmente necesaria la realización de un taller o curso en el cual se incorpore no solo los conocimientos sino también el método práctico de la antropometría para que los alumnos puedan tener la técnica necesaria, para poder afrontar las necesidades que conllevan la prevención en salud, así como el tratamiento.

El siguiente paso de nuestros objetivos es implementar cuatro clases teórico-prácticas sobre antropometría, la cual es requisito que duren mínimo seis horas cátedra, es decir cuatro horas reloj. La “enseñanza” es una actividad y una profesión de diseño, situada entre el conocer y el actuar.³² Esta forma a la “Educación”, que Emile Durkheim la define como:

“Acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que no están aun maduras para la vida social. Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño determinado número de estados físicos, intelectuales y morales que reclaman de el por un lado la sociedad política en su conjunto, y por otro el medio especial el que está particularmente destinado.”³³

Entendiendo a la educación como la define Emile Durkheim, tanto en la naturaleza del proyecto como en la metodología, ha quedado más que claro la importancia de la antropometría y porque es obligación de la universidad que sus alumnos estén preparados tanto a nivel conceptual como técnico para poder llevarla a cabo. Conceptual, debido a que si el alumno no entiende para que es útil lo que está haciendo, no sabrá aplicarlo, y no entenderá para que obtuvo esos datos, además de no poder ubicar anatómicamente cada punto debido a que no los comprende. Técnicamente,

³² Sacristán, J. (1992)

³³ Durkheim, E. (1974)

porque para que estos indicadores y métodos realmente funcionen es requisito fundamental que el alumno sea preciso en sus mediciones, producto que muchos métodos pueden variar groseramente sus resultados, con solamente un pequeño error, como es en el caso de los pliegues cutáneos que se miden en milímetros.

Las cuatro clases tendrán como características una formación conceptual en la primera mitad y la segunda mitad puramente práctica. Al ser solo un taller o curso, no contará con parciales, pero si se hará una evaluación de tipo observacional, que será llevada a cargo del profesor, para poder analizar las falencias de sus alumnos e intentar refinarlas, en todo caso de no poder mejorar, se le puede pedir al alumno realizarlo nuevamente el año siguiente.

Este curso será dictado en el segundo cuatrimestre de tercer año de la carrera, posibilitando a aquellos alumnos que no se notan muy seguros y precisos con sus mediciones, puedan hacerlo de nuevo al año siguiente, porque recordemos, la carrera tiene una duración de cuatro años. Se escogió tercer año, porque al año siguiente los alumnos ya están realizando las prácticas pre profesionales y lo que se busca es que estos vayan con las herramientas para poder aplicar estos conocimientos en ellas.

Los recursos necesarios para poder realizarlo estarán ligados al número de alumnos, lo recomendable es que no se supere el total de los 20 participantes, esto es para que exista una enseñanza más personalizada, y deberán ser en número par, ya que para realizar las mediciones trabajaran en grupo de dos e irán rotando de compañeros. En el caso que el número de alumnos supere lo indicado el curso se puede dictar en un principio el primer cuatrimestre y luego el segundo, eso se verá con el director de la carrera, lo recomendable es que se dicten las cuatro clases todos los sábados de un solo mes, para que el alumno no pierda conexión con lo aprendido, porque si se dicta una clase por mes hay estrecho camino de una clase con la otra, y lo recomendable es que el alumno afiance sus conocimientos, sobretodo en el método práctico, recordemos que los participantes están cursando la carrera y tercer año, por experiencia propia de haber cursado se puede decir que es uno de los años más duros.

Al finalizar el curso se realizara una encuesta para poder saber la utilidad del mismo, así como sugerencias y otros comentarios.

El alumno debería poder moverse fácilmente alrededor de su compañero y manipular el equipo. Esto se facilitará dejando el espacio adecuado para estos procedimientos de medición. Para que las mediciones se realicen lo más rápido y eficientemente posible, se les debería pedir a los alumnos que se presenten con la mínima cantidad de ropa. Los trajes de baño (de dos piezas para las mujeres) son ideales para facilitar el acceso a todos los sitios de medición y, por lo tanto, la sala de medición debería estar a una temperatura confortable. Es recomendable que no sea en un aula, y todo caso de serlo, deberá de disponer de un espacio considerable, debido a la utilización de la gran cantidad de instrumentos.

Los instrumentos a utilizar son, recordando que es un curso de 20 alumnos:

- 3 Balanzas de diferentes tipos, ya sea una eléctrica, una analógica y otra de tipo clínica (el problema de esta última es el transporte y el peso de la misma)
- 10 Plicometros
- 4 Tallímetros
- 5 Antropómetros
- 2 Cajas antropométricas
- 10 Cintas metricas
- 1 Cañon
- 1 Netbook
- 20 Fotocopias de trabajos a realizar
- Block de hojas de registro
- 1 Pizarra
- 3 Fibrones negros
- 20 Lápices de ojos (para localizar los puntos antropométricos)
- Tizas
- Sillas
- Mesa

El procedimiento debería llevarle a un antropometrista experimentado aproximadamente 25 minutos, mientras que una persona sin experiencia podría tardar una hora o más para completar la tarea, sin mencionar el error de medición y las correcciones. Los sitios de medición incluidos son aquellos que rutinariamente se toman en los deportistas de elite con el fin de monitoreo y control, así como aquellos que son útiles para la población en general ya que se sabe, son predictores del estado de salud. Una vez finalizada la medición de estos sitios antropométricos, el practicante puede utilizar distintas herramientas y diversos métodos de cómputos para el análisis de los datos, que serán aclarados y brindados por el propio curso. Estos incluyen el somatotipo; el fraccionamiento de la masa corporal en componentes óseo, muscular, graso, y residual; estimaciones de proporcionalidad; predicción de la densidad corporal (y consecuentemente el porcentaje de grasa corporal) utilizando ecuaciones de regresión; y transformación de los datos en percentiles específicos para la edad y el sexo, para sitios individuales; obesidad total y “rankings” o clasificaciones de masa proporcional; así como otros índices tales como el cociente cintura-cadera, sumatoria de pliegues cutáneos, y perímetros corregidos por los pliegues cutáneos.

El principal condicionante que presenta este trabajo, es que se requiere de un antropometrista nivel 3, es decir un instructor en antropometría y además de un ayudante de cátedra que sea un antropometrista nivel 2, -en lo posible-, para que sirva de modelo de análisis para el profesor, así como un guía más para los alumnos.

La acción del docente está orientada al logro de finalidades educativas, requiere un proceso de comunicación, en el cual adquiere un rol de mediador entre los estudiantes y los saberes, e implica disponer de conocimientos, creencias y teorías personales.

El profesor implementa diferentes estrategias metodológicas para poder lograr una más efectiva enseñanza, para alcanzar ese logro, recurre a la didáctica que algunos la clasifican como una “disciplina de la pedagogía, que combina la ciencia y el arte”, brindándole las herramientas y estrategias educativas. La didáctica será la que tendrá en cuenta la relación que existirá entre el alumno, el conocimiento y el profesor, estos tres forman la triada didáctica. Esta última se refiere a como el profesor transfiere o brinda los saberes a sus alumnos, el dibujo que se utiliza es el de un triangulo ya que el saber se conecta tanto con el alumno como en el profesor.

*“Quien enseña aprende al enseñar, y quien aprende enseña al aprender”.*³⁴

Cada uno de nosotros poseemos un estilo de aprendizaje que está directamente relacionado con las estrategias que utilizamos para aprender algo. Nuestro estilo de aprendizaje es un punto medio entre estas estrategias, pero cabe destacar que en diferentes momentos, estas estrategias van cambiando, no son rígidas, ni permanecen por siempre. Como profesores tenemos que lograr que todos nuestros alumnos entren en la triada didáctica, es decir la conexión Profesor-Saber-Alumno, y para lograrlo debemos entender que cada uno de ellos puede presentar un estilo de aprendizaje distinto, y nosotros nos debemos de preparar para saber qué tipo de alumnos tenemos y elaborar un método en el cual logre que nuestra enseñanza pueda llegar a todos ellos.

Cada alumno presenta tres variaciones que se relacionan entre sí, la primera es el sistema de representación, que es como captan y seleccionan la información que están recibiendo por parte de su educador, esta puede ser visual, auditiva y kinestésica. Depende puramente del método que utilice el maestro para que el alumno represente el conocimiento en un futuro, por ejemplo los alumnos visuales, recordaran más las imágenes, cuadros o aquello que represente algo que active su imaginación visual interna, los auditivos, tendrán más en mente los sonidos, las palabras, debates y diferentes tonalidades de voz que utilicemos, así como si fueran una grabadora de voz ellos irán recordando cada momento, y los kinestésicos requieren de la utilización de todos sus sentidos, especialmente del tacto que a su vez los lleva al movimiento, por eso requieren de si o si utilizar métodos que los lleven a la práctica o hagan algo que le permita romper con la clásica estructura de enseñanza. Si no logramos que todos nuestros alumnos permanezcan activos, es mucho más difícil que estos aprendan un tema, es nuestra obligación como profesores, despertar el interés y la curiosidad en ellos.

Una vez recibida y seleccionada la información, el alumno pasa a la siguiente fase, que es la de la organización del conocimiento, esta se da por nuestros hemisferios cerebrales, en el cual contamos con dos, uno izquierdo y otro derecho, el izquierdo o

³⁴ Freire, P (2008)

lógico, es más estructurado y se asocia principalmente a un orden de tipo esquemático y lineal, suelen ser alumnos de fácil comprensión de reglas y razonamientos complejos, en cambio los del hemisferio derecho u holístico, tienden a utilizar mayormente la imaginación, se focalizan en la práctica, y adornan sus conocimientos con sentimientos y emociones, que los lleva a crear dibujos, pintar, recitar y romper con la estructura esquemática clásica.

La tercer y última fase consta de la aplicación que tiene el alumno de ese conocimiento que ha seleccionado y organizado. Los alumnos pueden ser activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos, según el modelo que propone Kolb. Para cada uno de ellos se pueden utilizar métodos distintos, que permitan aplicar de mejor manera el conocimiento que han recibido. Para los alumnos activos es mucho más efectiva la utilización de varias actividades de corta duración y trabajo grupal, los reflexivos optan por la planificación y la observación, requieren de tiempo para poder desarrollar sus actividades, los teóricos prefieren el análisis, la esquematización y el diseño y por último los pragmáticos necesitan que ese conocimiento dado se pueda experimentar en la vida misma, es decir llevar todo lo aprendido a la práctica.

Ahora pasaremos a las planificaciones de las cuatro clases, las cuales describiremos la selección de cada una de las estrategias en base a lo descrito previamente.

Clase N°1:

Institución: Universidad Abierta Interamericana

Carrera: Licenciatura en Nutrición

Asignatura: Antropometría aplicada a la salud

Año: Tercero

Ciclo lectivo: 2016

Profesor: Máximo Jesús Tapia

Propósito: Despertar el interés y reflexión en el alumno

Objetivo: Aplicar conocimientos de antropometría en un adulto

Contenidos conceptuales:

- Antropometría: Definición
- Equipamiento
- Indicadores e índices
- Mediciones
- Población de referencia
- Antropometría en adultos

Contenidos procedimentales:

- Identificación de los principales conceptos y herramientas de antropometría
- Aplicación de conocimientos de antropometría en un paciente adulto
- Resolución de actividad

Contenidos actitudinales:

- Atención
- Participación
- Respeto

- Solidaridad

Metodología

Estrategias:

- Sondeo de conocimientos previos mediante preguntas disparadoras.
- Exposición – Discusión
- Trabajo grupal
- Puesta en común

Actividades:

- **De anticipación de los aprendizajes:** Los alumnos responden la siguientes preguntas:

¿Qué es la antropometría?

¿Qué es una población de referencia?

¿Qué es un punto anatómico? Nombre cinco lugares de medición corporal.

¿Cómo se toma el perímetro de cintura?

¿En qué momento del día pesaría a su paciente? ¿Por qué?

- **De construcción de los aprendizajes:** Los alumnos se reúnen en grupo de a 2 y realizan la toma de medidas de los siguientes puntos anatómicos:

Talla

Talla sentado

Peso

Pliegues (Supraespinal, subescapular, abdominal, tricipital, gemelar, muslo)

Perímetros (Cintura, cintura oms, cadera, brazo, muñeca, muslo, cefalico)

Determinar: IMC, circunferencia de cintura, Cociente cintura – cadera, suma de pliegues (tren superior, zona media, tren inferior)

- **De consolidación de los aprendizajes:** Se realizará una puesta en común de los trabajos y se analizaran errores en clase.

Recursos: Balanzas, plicómetros, tallímetros, antropómetros, cajas antropométricas, cintas métricas, cañón, netbook, fotocopias de trabajos a realizar, block de hojas de registro, pizarra, fibrones negros, lápices de ojos, tizas, sillas, mesa

Evaluación diagnóstica:

Evaluación procesual:

En esta primer clase se busca brindar los conocimientos básicos de antropometría, además que el alumno conozca equipamientos, índices, métodos y comience a practicar mediciones, como para que consiga lograr que todo lo aprendido en un futuro lo aplique. Esta etapa requiere de mucha atención y observación por parte del profesor debido que es donde la mayor número de errores se comenten y es cuando el alumno necesitan más apoyo de un guía que lo acompañe en el aprendizaje de la técnica antropométrica.

Al realizar un vistazo general de cómo funcionan los estilos de aprendizajes, analizaremos las diferentes estrategias que utilizamos para nuestra clase.

En esta primer clase lo que se busca es que el alumno al finalizarla aplique sus conocimientos sobre antropometría a un compañero. Para poder lograr un buen uso de los estilos de aprendizaje, se han tomado las estrategias mostradas en la planificación, para que el conocimiento pueda llegar al mayor número de alumnos, hay que entender que estas posibles estrategias indicadas en las cuatro clases son solo de “prueba piloto” ya que se desconoce el grupo de alumnos que nos pueda tocar, y esto hace que las estrategias queden ligadas a un futuro cambio.

Como estrategia de inicio los alumnos responden una serie de preguntas relacionadas a la antropometría, esto permite que este afiance sus conocimiento de lo aprendido en asignaturas pasadas, además permite formular un debate haciendo que aquellos alumnos auditivos puedan recopilar un mayor conocimiento. El dictamen de la clase se hará en forma de exposición con el apoyo de un powerpoint acompañado de múltiples imágenes, para aquellos alumnos visuales. Cuando se vea el tema de “Mediciones” es cuando todos realizaran una prueba de cada medición que sea descripta, de esta manera favoreciendo a los alumnos kinestésicos. Al lograr que se trasmita de esta forma el conocimiento, se permite el trabajo completo del sistema vak. También hacemos que tanto los hemisferios izquierdo y derecho entren en funcionamiento, ya que no solo damos el esquema y los pasos de cómo realizar las mediciones, sino que también lo acompañamos con la práctica.

En la actividad final lo que se quiere es que el alumno practique con un compañero, ya que en tercer año estos son mayores de 20 y se los considera adultos. En una planilla de cálculo ellos tomaran las mediciones a sus colega, lo recomendable es que vayan ambos a la par, y el profesor como su ayudante irán observando y corrigiendo posibles errores. De esta manera se obtiene que alumnos activos, pragmáticos, reflexivos y teóricos, apliquen sus métodos para un mayor aprendizaje; el trabajo en grupo, la toma de los datos y el análisis de los mismos, así como la practica misma, hace que se logre un aprendizaje completo de los cuatro tipos de alumnos que nos indica el modelo de Kolb.

Hay que recalcar que es recomendable que los alumnos antes de comenzar vean una demostración del ejercicio por parte del profesor y el ayudante, y es de vital importancia que estos vallan vestidos con ropa holgada y adaptada para el trabajo, vestirse con pantalón corto y una remera musculosa sería lo ideal. Lugar debe ser cómodo, a temperatura agradable, así como debe contar con el espacio suficiente que permita al alumno poder movilizarse con libertad para la toma de las diferentes mediciones.

Clase N°2:

Institución: Universidad Abierta Interamericana

Carrera: Licenciatura en Nutrición

Asignatura: Antropometría aplicada a la salud

Año: Tercero

Ciclo lectivo: 2016

Profesor: Máximo Jesús Tapia

Propósito: Promover el papel activo del alumno.

Objetivo: Aplicar conocimientos de antropometría en un adulto mayor

Contenidos conceptuales:

- Anatomía
- Fisiología
- Compartimientos corporales
- Antropometría en Adulto enfermo
- Antropometría en Anciano
- Antropometría en Anciano enfermo
- Antropometría en Embarazadas

Contenidos procedimentales:

- Interpretación de la anatomofisiología del cuerpo humano y antropometría en diferentes estados de salud y situación
- Aplicación de conocimientos de antropometría en un anciano
- Resolución de actividad

Contenidos actitudinales:

- Atención
- Participación

- Respeto
- Solidaridad

Metodología

Estrategias:

- Evaluación diagnóstica
- Exposición – Discusión
- Trabajo grupal
- Puesta en común

Actividades:

- **De anticipación de los aprendizajes:** Los alumnos realizan un análisis antropométrico a un compañero, y diagnostican su estado de situación.
- **De construcción de los aprendizajes:** Los alumnos reunidos en grupos de a cinco y mediante el uso de los métodos antropométricos, hacen un diagnóstico a un adulto mayor.
- **De consolidación de los aprendizajes:** Se realizará una puesta en común de los trabajos.

Recursos: Balanzas, plicómetros, tallímetros, antropómetros, cajas antropométricas, cintas métricas, cañón, netbook, fotocopias de trabajos a realizar, block de hojas de registro, pizarra, fibrones negros, lápices de ojos, tizas, sillas, mesa

Evaluación diagnóstica:

Evaluación procesual:

En la clase número dos, veremos lineamientos de anatomofisiología, que le permitirán al alumno afianzar sus saberes en esta asignatura vista en primer año, además se buscará que este logre tener los conocimientos sobre tratamiento en pacientes enfermos y saludables en diferentes momentos y situaciones de la vida, como es la ancianidad o vejez y el embarazo, y que sepa aplicar los métodos antropométricos pertinentes.

Para comenzar se optó por la estrategia de inicio de la utilización de una evaluación diagnóstica, que permita al alumno afianzar el mismo ejercicio hecho en el primer

encuentro pero durante la finalización, que consiste en realizar una antropometría completa a un compañero, haciendo que estos cotejen los datos con los de la primera clase. Este método permite favorecer primordialmente a los alumnos kinestésicos y visuales, ya que se realiza un repaso practico de lo visto en la primer clase, los auditivos también reciben su apoyo, ya que el profesor antes del inicio del ejercicio realizara una antropometría al ayudante de cátedra, explicando paso por paso cada medida. La clase dispondrá del uso de powerpoint y se hará un recorrido total de todos los temas agendados en la planificación, recordando que cuando se llegue antropometría para los diferentes pacientes se realizara una explicación paso por paso de las características y aplicación de los diferentes métodos para cada situación biológica. Con todo esto permitimos una organización cerebral de ambos hemisferios cerebrales.

Esta clase requiere de la asistencia de adultos mayores, es decir se buscara conseguir entre cinco o diez adultos mayores (>65 años) para poder realizar un análisis antropométrico de estos. Lo ideal sería poder realizar un trabajo de análisis a futuro que sirva para presentar un trabajo en la carrera, pero eso depende al igual que llevar a cabo este trabajo, puramente del director.

Una vez terminada la exposición, continuamos con el ejercicio final, que consta de la realización de una antropometría completa a un anciano. De la misma manera que la primer clase tanto alumnos activos, pragmáticos, reflexivos y teóricos, aplican sus métodos para un mayor aprendizaje; el trabajo en grupo, la toma de los datos y el análisis de los mismos, así como la practica misma, hace que se logre un aprendizaje completo de los cuatro tipos de alumnos que nos indica el modelo de Kolb.

Clase N°3:

Institución: Universidad Abierta Interamericana

Carrera: Licenciatura en Nutrición

Asignatura: Antropometría aplicada a la salud

Año: Tercero

Ciclo lectivo: 2016

Profesor: Máximo Jesús Tapia

Propósito: Estimular pasión y reflexión

Objetivo: Aplicar conocimientos de antropometría en un niño

Contenidos conceptuales:

- Antropometría: Historia
- Evolución humana
- Desviación estándar, percentiles y puntuación Z
- Antropometría en la Infancia
- Antropometría en Infante con patología
- Antropometría en Adolescente

Contenidos procedimentales:

- Reconocimiento de la historia de la antropometría y la evolución humana
- Interpretación de la desviación estándar, percentiles y puntuación Z
- Comprensión de la importancia antropométrica sobre la infancia y la adolescencia
- Elaboración de un estudio antropométrico en un niño

Contenidos actitudinales:

- Atención
- Participación

- Respeto
- Solidaridad

Metodología

Estrategias:

- Evaluación diagnóstica
- Exposición – Discusión
- Trabajo grupal
- Puesta en común

Actividades:

- **De anticipación de los aprendizajes:** Los alumnos realizan un análisis antropométrico a un compañero, y diagnostican su estado de situación.
- **De construcción de los aprendizajes:** Los alumnos reunidos en grupos de a cinco y mediante el uso de los métodos antropométricos, hacen un diagnóstico a un niño
- **De consolidación de los aprendizajes:** Se realizará una puesta en común de los trabajos.

Recursos: Balanzas, plicómetros, tallímetros, antropómetros, cajas antropométricas, cintas métricas, cañón, netbook, fotocopias de trabajos a realizar, block de hojas de registro, pizarra, fibrones negros, lápices de ojos, tizas, sillas, mesa

Evaluación diagnóstica:

Evaluación procesual:

En esta clase se busca que el alumno obtenga conocimientos acerca de la historia de la antropometría, así como también la evolución humana ya que ambas se relacionan. Luego se lo conducirá a los saberes de los desvíos estándar, puntuación Z, y percentiles, lo cual permitirá introducirlo a la bioestadística y se le brindará la capacidad de poder realizar estudios epidemiológicos y estadísticos gracias a estos conocimientos. Por último el alumno será ingresado a la etapa de crecimiento del ser humano, pasando

desde la infancia a la adolescencia tardía, en cada una de esta vera la utilidad de la antropometría, así como sus métodos e indicadores.

Esta clase es más compleja porque requiere de la ayuda de participantes menores ajenos a la universidad, como la vez pasada, se necesitara contar con 5 niños, en lo posible 10, de 6 a 12 años de edad, para que se pueda realizar la actividad final, que es el análisis antropométrico. En el comienzo de la clase los alumnos refrescaran conocimientos, volviendo a realizar un análisis antropométrico al mismo compañero de la primera clase, y cotejaran datos con la actividad del primer encuentro.

Como estrategia de inicio se ha escogido una evaluación diagnostica, pero esta vez la antropometría se realizara a un compañero ajeno al de la primera clase, una vez hecha se cotejaran los datos para evaluar diferencias entre antropometristas. Este método permite favorecer primordialmente a los alumnos kinestésicos y visuales, pero en esta ocasión lo alumnos no contarán con la muestra que realiza el profesor al comienzo de la clase. Se dispondrá del uso de powerpoint y se hará un recorrido total de todos los temas agendados en la planificación, recordando que cuando se llegue a antropometría para niños y adolescentes se realizara una explicación paso por paso de las características y aplicación de los diferentes métodos para cada situación. Con todo esto permitimos una organización cerebral de ambos hemisferios.

Esta clase requiere de la asistencia de niños, es decir se buscara conseguir entre cinco o diez (6 a 12 años) para poder realizar un análisis antropométrico de estos.

Una vez terminada la exposición, continuamos con el ejercicio final, que consta de la realización de una antropometría completa a un infante. De la misma manera que las clases anteriores tanto alumnos activos, pragmáticos, reflexivos y teóricos, aplican sus métodos para un mayor aprendizaje; el trabajo en grupo, la toma de los datos y el análisis de los mismos, así como la practica misma, hace que se logre un aprendizaje completo de los cuatro tipos de alumnos que nos indica el modelo de Kolb.

Clase N°4:

Institución: Universidad Abierta Interamericana

Carrera: Licenciatura en Nutrición

Asignatura: Antropometría aplicada a la salud

Año: Tercero

Ciclo lectivo: 2016

Profesor: Máximo Jesús Tapia

Propósito: Propiciar un espacio que evoque la curiosidad y el interés

Objetivo: Aplicar conocimientos de antropometría en un deportista

Contenidos conceptuales:

- Psicología, antropometría e imagen corporal
- Acreditación de ISAK
- Software antropométricos
- Somatotipo
- Deportista
- Deportista de elite

Contenidos procedimentales:

- Identificar las características de la imagen corporal en el ser humano
- Analizar la función de ISAK
- Estudiar somatotipo y los diferentes software de antropometría
- Confeccionar un estudio antropométrico a un deportista

Contenidos actitudinales:

- Atención
- Participación
- Respeto

- Solidaridad

Metodología

Estrategias:

- Philips 66
- Exposición – Discusión
- Trabajo individual
- Puesta en común

Actividades:

- **De anticipación de los aprendizajes:** Los alumnos se reúnen en grupos de 6, y en 6 minutos impregnan su conchiendo sobre la siguiente pregunta: ¿Qué es la antropometría y para qué sirve?
- **De construcción de los aprendizajes:** Los alumnos realizan una valoración antropométrica a un compañero, asumiendo que este aspira a ser deportista de elite de una disciplina deportiva.
- **De consolidación de los aprendizajes:** Se realizará una puesta en común de todos los trabajos y se analizarán minuciosamente.

Recursos: Balanzas, plicómetros, tallímetros, antropómetros, cajas antropométricas, cintas métricas, cañón, netbook, fotocopias de trabajos a realizar, block de hojas de registro, pizarra, fibrones negros, lápices de ojos, tizas, sillas, mesa

Evaluación diagnóstica:

Evaluación procesual:

En esta última clase, afianzaremos los saberes sobre antropometría a través de un Philips 66 como introducción. Este consiste en que los alumnos reunidos en grupos de 6, durante 6 minutos explican que es la antropometría, y cuál es su utilidad en el ámbito de la consulta nutricional. En la exposición del tema mezclaremos antropometría con psicología, para poder lograr dar a entender la importancia del perfeccionamiento de la imagen corporal en la actualidad, como influye la antropometría y como los medios de comunicación con sus propagandas juegan un papel importante en la imagen las

personas y como afecta tanto al sexo masculino como femenino, y como esto lleva a la aparición de diferentes patologías asociadas al cuerpo. Luego iremos pasando por una etapa más compleja que es la vista y uso de software antropométricos que permitirán dar más agilidad, calidad y profesionalización a la consulta nutricional.

Para finalizar la exposición se hará un vistazo del tratamiento antropométrico en un deportista, y como cada medida corporal juega un papel de gran importancia para cada deporte, aunque en esta clase no se explayara mucho, debido a que los alumnos recién en el segundo cuatrimestre de cuarto año están viendo la asignatura de Nutrición Deportiva, y el conocimiento sobre esta es muy básico, solo se hará una muestra breve de cómo funciona el somatotipo, y como este influye longitudinalmente en el progreso de un deportista.

Tanto el Philips 66 que permite un trabajo grupal, como la combinación de powerpoint y videos interactivos durante la clase, así como la vista y puesta en práctica de las medidas antropométricas en un deportista y el uso de software antropométricos, permiten que los tres tipos de selección de información por parte de los alumnos se completen. Este tipo de trabajo también logra que ambos hemisferios se encuentren activos, permitiendo una mejor organización del trabajo.

El ejercicio final consiste en realizar una valoración antropométrica a un compañero y asumiendo que este busca llegar a la elite deportiva, se le darán consejos y sugerencias, que mediante el fundamento de la antropometría permitirán ir cumpliendo metas, hasta poder lograr el objetivo final. Al tratarse del mismo sistema que las clases anteriores, tanto alumnos activos, pragmáticos, reflexivos y teóricos, aplican sus métodos para un mayor aprendizaje; el trabajo en grupo, la toma de los datos y el análisis de los mismos, así como la practica misma, hace que se logre un aprendizaje completo de los cuatro tipos de alumnos que nos indica el modelo de Kolb.

“La receta de la ignorancia perpetua es: permanece satisfecho de tus opiniones y conforme con tus conocimientos”. (Elberth Hubbard)

Conclusión

La antropometría es un área de conocimiento vacante en la curricula de la carrera de Licenciatura en nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, lo cual hace muy factible la elaboración de un trabajo que permita lograr ubicar a esta dentro de la carrera, con todo lo mostrado hemos visto la importancia que tiene esta en el ámbito de la salud.

Lo mencionado en el presente trabajo se cree haber podido dar el fundamento, del porque es necesaria la aplicación de un taller/curso de antropometría, ya que nos respaldamos en la idea de que como futuros profesionales, los alumnos requieren de un apoyo en esta rama de la ciencia para poder brindar un trabajo de mucha mayor calidad a sus pacientes, así como un plus de confianza para cuando realicen las practicas pre profesionales de la carrera.

La antropometría tiene como beneficio, que es de muy fácil comprensión, sencilla en la obtención de resultados de un gran valor, es de bajo costo y permite optimizar el tiempo, así como realizar estudios complejos tanto longitudinales como transversales.

Consideramos que las acciones a realizar en este trabajo son más que suficientes como para que el alumno salga con un conocimiento basto de la asignatura, se espera en algún momento se le de relevancia y sea aceptado, ya que creemos y fundamentamos que esta asignatura se merece un lugar en la curricula, porque forma parte de unas de la tareas más fundamentales de todo nutricionista y es un pilar en las tres tipos de prevenciones que merece toda comunidad:

- **Prevención Primaria:** Previene enfermedades, mediante una mejora en la promoción de la salud, con indicadores que aportan mayor relevancia.
- **Prevención Secundaria:** Permite un mejor diagnostico
- **Prevención Terciaria:** Mejora tratamiento del paciente enfermo.

Bibliografía

General:

- ❖ Alba, A. (1995)- Curriculum: Crisis, mito y perspectivas. Buenos Aires Ed 1 Miño y Davila Editores
- ❖ Delors, J. (1996) – Capitulo 4. La educación encierra en un tesoro. Madrid; Santillana/UNESCO.
- ❖ Durkheim, E. (1974). Educación y Sociología. 1º Edición; Buenos Aires; Ed Schapire
- ❖ Freire, P (2008) – El grito manso. Buenos Aires; Siglo Veintiuno Editores
- ❖ Litwin, E. (2008)- El oficio de enseñar: Condiciones y contextos. Buenos Aires. Ed 1 Paidós
- ❖ Lorenzo, J. & Guidoni, M. E. & Díaz, M. & Marenzi, M. S. (2004). Nutrición Pediátrica. 1º Edición; Rosario; Corpus Libros.
- ❖ Norton, K; Olds, T (2000). Antropométrica. 1º Edición; Rosario - Argentina; Editor: Biosystem Servicio Educativo
- ❖ Sacristán, J. (1992)- Comprender y transformar la enseñanza. Madrid Ed Morata
- ❖ Savater, F. (2001). El Valor de Educar. 15º Edición; Barcelona; Ed Ariel, S. A.
- ❖ Torresani, M. E. (2009)- Lineamientos para el cuidado nutricional. 3º Edición; Buenos Aires Ed Eudeba.

Sección de libro:

- ❖ Alba, A. (1995)- Capitulo 3: Las perspectivas. (pp. 58-75). Buenos Aires Ed 1 Miño y Davila Editores
- ❖ Delors, J. (1996) – Capitulo 4. Los cuatro pilares de la educación (91-103). Madrid; Santillana/UNESCO.
- ❖ Durkheim, E. (1974) – Capitulo 2. Naturaleza y método de la pedagogía (39-58). Buenos Aires; Schapire.

- ❖ Freire, P (2008) – Capitulo 3. Elementos de la situación educativa (39-56)
Buenos Aires; Siglo Veintiuno Editores.
- ❖ Litwin, E. (2008)- Capitulo 4: Reflexiones en torno a cómo enseñar. (pp. 63-88).
Buenos Aires Ed 1 Paidós
- ❖ Lorenzo, J. (et. Al). (2004)- Capítulo I Evaluación del Crecimiento. En
Nutrición Pediátrica (pp. 16-29). Rosario; Corpus Libros.
- ❖ Norton, K; Olds, T (2000). Capitulo 1: Anatomía esencial para antropometristas.
(pp. 07-22) 1º Edición; Rosario - Argentina; Editor: Biosystem Servicio
Educativo
- ❖ Norton, K; Olds, T (2000). Capitulo 7: Estimación antropométrica de la grasa o
adiposidad corporal. (pp. 116-134) 1º Edición; Rosario - Argentina; Ed
Biosystem Servicio Educativo
- ❖ Norton, K; Olds, T (2000). Capitulo 11: Antropometría y performance
deportiva. (pp. 188-244) 1º Edición; Rosario - Argentina; Ed Biosystem Servicio
Educativo
- ❖ Norton, K; Olds, T (2000). Capitulo 12: Antropometría, Salud y Composición
Corporal. (pp. 245-259) 1º Edición; Rosario - Argentina; Ed Biosystem Servicio
Educativo
- ❖ Norton, K; Olds, T (2000). Capitulo 13: Acreditación en antropometría: Un
modelo Australiano. (pp. 263-273) 1º Edición; Rosario - Argentina; Ed
Biosystem Servicio Educativo
- ❖ Sacristán, J. (1992)- Capítulo VIII Diseño del curriculum, diseño de la
enseñanza. El papel de los profesores. (pp. 224-264). Madrid Ed Morata.
- ❖ Savater, F. (2001)- Capitulo 6 Educar es Universalizar (pp. 144-168). Barcelona
Ed Ariel, S. A.
- ❖ Torresani, M. E. (2009)- Capitulo 1: Proceso del cuidado nutricional: Valoración
del estado nutricional (pp. 33-60). Buenos Aires Ed Eudeba.
- ❖ Torresani, M. E. (2009)- Capitulo 2: Cuidado nutricional en situaciones de
malnutriciones: Cuidado nutricional en sobrepeso y obesidad (pp. 129-195).
Buenos Aires Ed Eudeba.

Revistas Científicas:

- ❖ Esper, A; (2006). Mediciones antropométricas en jugadoras argentinas de voleibol de primera división. Revista Digital EFdeportes- Buenos Aires [En Línea] <http://www.efdeportes.com/efd76/voleib.htm> 02/02/16
- ❖ Luengo, J; Egocheaga, J.E; Egocheaga, J. y Del Valle, M. (2000) Estudio kinantropométrico de nadadores crolistas de la élite española. Revista Española de Antropología Biológica. Vol. 21 pp. 41-49.

Internet Científico:

- ❖ Arrieta, B. M.; Meza Cepeda, R. D.; El curriculum nulo y sus diferentes modalidades pp. 3. [En Línea] <http://www.rieoei.org/deloslectores/220Meza.PDF> 02/02/16
- ❖ Baumgartner, R N; Koehler K M; Gallagher D; Romero L; Heymsfield SB; Ross RR; Garry PJ y Lindeman RD; (1999). Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. [En Línea] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9554417> 02/02/16
- ❖ Delors, J. (1996.): “Los cuatro pilares de la educación” en La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103 [En Línea] http://uom.uib.cat/digitalAssets/221/221918_9.pdf 02/02/16
- ❖ Demling, R H; (2009). Nutrition, anabolism, and the wound healing process: an overview. [En Línea] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19274069> 02/02/16
- ❖ Ferrerira, M; O’Conor y C; Bazan, N. Perfil antropométrico del Equipo Campeón 2005- 2006 de la Liga Nacional de Básquet Profesional. pp. 01-25. [En Línea] https://www.researchgate.net/publication/242675265_Perfil_antropometrico_del_Equipo_Campeon_2005-2006_de_la_Liga_Nacional_de_Basquet_Profesional 02/02/16
- ❖ Holway, F, MSc. Introducción a la Cineantropometría. Curso de Cineantropometría. pp. 01-10. [En Línea]

http://www.educagratis.org/moodle/file.php?file=%2F1114%2FINTRODUCION_A_LA_CINEANTROPOMETRIA_1_.pdf 02/02/16

- ❖ Holway, F. Msc.; Datos de referencia antropométricos para el trabajo en ciencias de la salud: Las tablas “Argo-Ref” pp. 01-12. [En Línea]
https://www.researchgate.net/publication/238742802_Datos_de_Referencia_Antropometricos_para_el_Trabajo_en_Ciencias_de_la_Salud_Tablas_Argo-Ref
02/02/16
- ❖ Paddon, J; Sheffield, M; Cree, MG; Hewlings, SJ; Aarsland, A; Wolfe, RR y Ferrando, AA;(2006) Atrophy and impaired muscle protein synthesis during prolonged inactivity and stress. [En Línea]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16984982> 02/02/16
- ❖ Quiles, R. (2007.): “Valoración cineantropométrica en jugadores adolescentes de tenis y voleibol”, Murcia, España. pp. 01-11 [En Línea]
<http://www.efisioterapia.net/articulos/valoracion-cineantropometrica-jugadores-adolescentes-tenis-y-voleibol> 02/02/16
- ❖ Shu-Chuan, Ho; Min-Fang, Hsu; Han-Pin, Kuo; Jiun-Yi, Wang; Li-Fei, Chen; Kang-Yun, Lee y Hsiao-Chi, Chuang. (2015). The relationship between anthropometric indicators and walking distance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. [En Línea]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4572723/> 02/02/16

ANEXOS

Programa de Asignatura

Código:	F	C	Asign
M508	M	5	03

01. Facultad: Medicina y Ciencias de la Salud / **Carrera:** Licenciatura en Nutrición

02. Asignatura: Nutrición Normal I

03. Año lectivo: 2015 **04. Año de cursada:** 1° **05. Cuatr.** **06. Hs Semanales:** 5 hs

07. Profesor Adjunto (En. An):
Profesor Adjunto (Kosario):

Lic. Patricia Palenque
 Lic. Mariana Imhoff

08. Items del perfil que se describirán:

Desde el marco definido por el proyecto institucional de la Universidad, esta asignatura busca la formación de profesionales Licenciados en Nutrición, capaces de diseñar y evaluar planes de alimentación adecuados a lo largo de la vida adulta del individuo sano y de grupos poblacionales, considerando los factores económicos, sociales y culturales. Impartirá en este proceso el conocimiento de las ciencias básicas y composición de los alimentos, las necesidades nutricionales y la utilización de los nutrientes, tendiendo a hacer más eficiente la relación Nutrición-Salud a lo largo de la vida del adulto sano. Los conocimientos y habilidades adquiridas servirán de base para la interpretación del diagnóstico del estado nutricional de la población.

09. Correlativos previos: ninguno

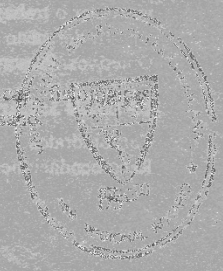
10. Articulación con otras asignaturas:

En el marco del trabajo sobre que accionan los profesionales, esta asignatura se inscribe dentro del eje denominado "Ser humano, su ciclo vital y su entorno".

La articulación horizontal se realiza fundamentalmente con Introducción a la Bioquímica y Anatomofisiología, con la cual se comparte el conocimiento base para poder profundizar aspectos concernientes a cada disciplina. Además resulta vital para el conocimiento de los conocimientos sobre fisiología reproductiva y por lo tanto articulada también con fisiología de la femencia, Nutrición Infancia-Juventud, Evaluación Nutricional, Nutrición Comunitaria, Nutrición general y familiar entre otros.

11. Objetivos:

Que el alumno sea capaz de:
 - Describir la nutrición en el ser humano.
 - Describir la nutrición en el ser humano.
 - Describir la nutrición en el ser humano.
 - Describir la nutrición en el ser humano.



Objetivos específicos:

Que al finalizar la cursada el alumno sea capaz de:

- Identificar las características fisiológicas, las necesidades nutricionales, y las funciones que cumplen los nutrientes en estados fisiológicos normales.
- Adquirir destreza en el cálculo y determinación de necesidades de energía y nutrientes aplicando las herramientas correspondientes.
- Conocer oportunamente las recomendaciones nutricionales vigentes, permitiendo a su vez, la aplicación de las mismas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en el trazado de regímenes equilibrados que cubran necesidades de energía y macronutrientes de personas adultas sanas.
- Fundamentar la elección de los criterios seleccionados en las planificaciones alimentarias.

- Ejemplificar las sugerencias nutricionales adecuando con estrategias y recursos de Educación Alimentaria Nutricional (EAN), la aplicación de los conocimientos científicos adquiridos en la materia.

12. Unidades de desarrollo de los contenidos:

UNIDAD 1: Introducción al estudio de la nutrición. Requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Rol del Licenciado en Nutrición; Nutrición y alimentación: conceptos y diferencias. Alimento. Nutriente. Producto alimenticio. Alimentos protectores. Alimento fuerte. Alimentos aditivos; alimentos enriquecidos y fortificados. Conceptos. Utilidad y funciones del Código Alimentario Argentino. Nutrición y salud. Leyes de la alimentación. Estado de nutrición. Concepto. Factores condicionantes. Composición Corporal. Concepto. Compartimentos. Métodos de evaluación. Mediciones antropométricas básicas: peso, talla, perímetro muñeca, plicometría cutánea, perímetro cadera y por pliegues. Índices ponderales básicos: BMI, BMI, IMC. "Composición corporal".

Ingestas dietéticas de referencia. Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Tablas interpretativas: utilidad, aplicación. Guías Alimentarias para la Población Argentina. Introducción a los métodos de recolección de datos sobre la ingesta individual y poblacional. Objetivos: prospectivos y retrospectivos. Registro-Recordatorio. Cuestionario de frecuencia. Pesada. Historia dietética. Anamnesis alimentaria.

UNIDAD 2: Energía. Plan de alimentación.

Medición de la energía: unidades de energía: caloría y joule. Aporte energético de los nutrientes. Calorimetría directa e indirecta. Sistemas para la medición del cociente respiratorio. Determinación de las necesidades energéticas: Componentes del gasto energético diario. Gasto basal, factores que lo modifican. Termogénesis inducida por la dieta. Actividad muscular o trabajo muscular. Métodos para calcular las necesidades energéticas: FAO-OMS; a partir del gasto energético en reposo. Método NAS. Plan de alimentación normal. Concepto. Objetivos. Prescripción. Fórmula sintética. Fórmula desarrollada. Cocientes y porcentajes.

UNIDAD 3: Carbohidratos y fibra alimentaria.

Carbohidratos. Clasificación. Funciones. Digestión, absorción, metabolismo. Recomendaciones. Contenido de hidratos de carbono en los alimentos. Fibra alimentaria.

2/3

Clasificación. Funciones. Alimentos fuente. Recomendaciones. Cálculo del contenido de fibra de los alimentos. Índice glucémico de los alimentos. Interpretación.

UNIDAD 4: Proteínas

Definición. Clasificación. Funciones. Digestión, absorción, metabolismo. Aminoácidos y otros compuestos nitrogenados. Recomendaciones de proteínas. Métodos químicos y biológicos para evaluar la calidad de las proteínas. Balance nitrogenado.

UNIDAD 5: Lípidos

Definición. Clasificación. Funciones. Digestión, absorción, metabolismo. Transporte de lipoproteínas. Origen y clasificación. Ácidos grasos esenciales. Cuerpos cetónicos. Colesterol. Fosfolípidos. Tablas de composición química de alimentos. Aporte de macronutrientes.

UNIDAD 6: Micronutrientes. Agua.

Vitaminas liposolubles: funciones, alimentos fuente, recomendaciones, deficiencia, toxicidad. Vitaminas hidrosolubles: funciones, alimentos fuente, recomendaciones, deficiencia, toxicidad. Minerales: oligoelementos, ultratrazas, macrominerales. Vitaminas, minerales y antioxidantes. Agua y electrolitos. Alcohol.

11. Metodología de trabajo:

Se promoverá el aprendizaje en las clases mediante actividades relacionadas con algunos contenidos propuestos, mediante la lectura, discusiones en grupos y debate de lecturas de interés en el docente y lecturas de bibliografía propuesta.

En las clases de ejemplarización y profundización de temas, los contenidos de clase serán aplicados en la resolución de casos clínicos y casos de forma individual o grupal, planteando interrogantes para una discusión final.

12. Trabajo práctico:

Los trabajos de aplicación de casos, de investigación y resolución de casos por grupos orientarán la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar la concentración y comprensión sobre sus competencias.

Por ello, se priorizará en el aula la construcción de planes de alimentación integrados a una dieta más fisiológica y nutricional y, de acuerdo a la actividad y a las demandas del alumno, se realizarán trabajos de investigación bibliográfica en grupos reducidos bajo supervisión docente y se hará un gesto de estudio individual para cada temática, pudiendo complementar con trabajos de campo del alumno.

13. Bibliografía:

Bibliografía:

- López L., Sobres M. Fundamentos de Nutrición Humana. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 2001.
- López M, López L, y col. Alimentación Nutricional: guía práctica para la medicina. Editorial Heliográfica. Buenos Aires. 2009.
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas. Guía de alimentación para la población argentina. Buenos Aires. Heliográfica. Tercera y última edición de actualización. 2008.

Referencias:

- López L. Compensación de Nutrición Humana. Ed. López L Buenos Aires. Heliográfica. 2009.

- Casanueva, E. Nutriología Médica. Editorial Panamericana. México. Segunda Edición. 2000.
- De Girolami D. Valoración Nutricional y composición corporal. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 2003.
- Escott- Stump S. Nutrición, diagnóstico y tratamiento. Editorial Mc Graw Hill. Quinta Edición. 2005.
- Mahan. Krause. Nutrición y Dietoterapia. Editorial Mc Graw Hill. Décima Edición. 2001.
- Medin R, Medin S. Alimentos-Introducción Técnica y Seguridad. Ed. Ediciones Turísticas. Buenos Aires. Tercera edición. 2007.
- OPS. Conocimientos actuales sobre nutrición. Séptima Edición. OPS Publicación Científica No.565. 1997.
- Wardlaw G, Hampl J, Di Silvestro R. Perspectivas en Nutrición. Editorial Mc Graw Hill. Sexta edición. 2004.
- Williams, M. Nutrición para la salud, condición física y deporte. Editorial Mc Graw Hill. Segunda Edición. 2004.

6. **Procedimiento de Evaluación y relación de prioridades.**

El procedimiento de evaluación incluye:

1. **Identificación de prioridades:** el objetivo será determinar a qué grupo de personas de las comunidades se les brindará atención prioritaria en las acciones de nutrición.
2. **Identificación de personas con riesgo de malnutrición:** se utilizará un cuestionario de diagnóstico de malnutrición que permita identificar a las personas que presentan un riesgo de malnutrición. Este cuestionario se aplicará a las personas que viven en las comunidades seleccionadas y se aplicará a las personas que viven en las comunidades seleccionadas y se aplicará a las personas que viven en las comunidades seleccionadas.
3. **Identificación de personas con riesgo de malnutrición:** se utilizará un cuestionario de diagnóstico de malnutrición que permita identificar a las personas que presentan un riesgo de malnutrición. Este cuestionario se aplicará a las personas que viven en las comunidades seleccionadas y se aplicará a las personas que viven en las comunidades seleccionadas.

Los datos se procesarán entre 15 y 30 días de haberse completado la encuesta de diagnóstico de malnutrición. La información se procesará en un programa de cómputo que permita generar los resultados de la encuesta de diagnóstico de malnutrición.

Los datos se procesarán entre 15 y 30 días de haberse completado la encuesta de diagnóstico de malnutrición. La información se procesará en un programa de cómputo que permita generar los resultados de la encuesta de diagnóstico de malnutrición.

Los datos se procesarán entre 15 y 30 días de haberse completado la encuesta de diagnóstico de malnutrición. La información se procesará en un programa de cómputo que permita generar los resultados de la encuesta de diagnóstico de malnutrición.

Categorías de malnutrición:

Malnutrición que se deriva de la composición de los alimentos consumidos.

Malnutrición que se deriva de las condiciones de vida y de las condiciones de salud.

Resolución de situaciones problemáticas que den cuenta de la integración de contenidos.
Pertinencia en la vinculación de contenidos de la asignatura.
Argumentación científica de las posturas personales asumidas.

3/3

1
4/3



Programa de Asignatura

Código:	F	C	Asign
M508	M	5	09

- 01. **Facultad:** Medicina y Ciencias de la Salud / **Carrera:** Licenciatura en Nutrición
- 02. **Asignatura:** Nutrición Normal II
- 03. **Año lectivo:** 2015 04. **Año de cursada:** 1° 05. 2° Cuatrimestre
- 06. **Horas Semanales:** 5 hs.

Prof. Adjunto (Rosario) ...
Prof. Adjunto (Rosario) ...
Elaboración de planes dietéticos para diferentes situaciones de la vida cotidiana, considerando los factores fisiológicos, psicológicos, económicos, sociales y culturales que influyen en el estado nutricional de los individuos, grupos y poblaciones. Se abordará el diagnóstico nutricional y la aplicación de medidas preventivas y terapéuticas en diferentes etapas de la vida del individuo sano. Se abordará el diagnóstico nutricional y la aplicación de medidas preventivas y terapéuticas en diferentes etapas de la vida del individuo sano. Se abordará el diagnóstico nutricional y la aplicación de medidas preventivas y terapéuticas en diferentes etapas de la vida del individuo sano.

La asignatura pertenece a la carrera de Nutrición Normal II.
Correlativas previas: Nutrición Normal I, Educación en Nutrición y Nutrición Comunitaria.
Elaboración de planes dietéticos para diferentes situaciones de la vida cotidiana, considerando los factores fisiológicos, psicológicos, económicos, sociales y culturales que influyen en el estado nutricional de los individuos, grupos y poblaciones. Se abordará el diagnóstico nutricional y la aplicación de medidas preventivas y terapéuticas en diferentes etapas de la vida del individuo sano. Se abordará el diagnóstico nutricional y la aplicación de medidas preventivas y terapéuticas en diferentes etapas de la vida del individuo sano.

La articulación con dichas materias se verá reflejada en el análisis de un mismo hecho visto desde la misma multicausalidad que lo origina, dando como resultado una mirada más integral del conocimiento.

11. Objetivos:

Objetivo general:

- Que el alumno sea capaz de:
Diseñar planes de alimentación adecuados a las características fisiológicas y necesidades nutricionales en los distintos momentos biológicos y situaciones socioculturales del individuo sano.

Objetivos específicos:

Que al finalizar la cursada el alumno sea capaz, para todos los momentos de la vida

- Identificar las características fisiológicas y las necesidades nutricionales.
 - Conocer y aplicar oportunamente los conocimientos adquiridos en el curso.
 - Definir las necesidades de energía y macromoléculas.
 - Diseñar un plan de alimentación sana y satisfactoria.
 - Conocer y aplicar los conceptos relacionados con las características fisiológicas y las necesidades nutricionales en los distintos momentos biológicos y situaciones socioculturales del individuo sano.
 - Conocer y aplicar los conceptos relacionados con las características fisiológicas y las necesidades nutricionales en los distintos momentos biológicos y situaciones socioculturales del individuo sano.
- Identificar la fisiología de la nutrición y la nutrición en el individuo sano.
 Fisiología de la nutrición. Nutrición y salud. Nutrición y enfermedad. Nutrición y deporte. Nutrición y embarazo. Nutrición y lactancia. Nutrición y vejez. Nutrición y enfermedades crónicas. Nutrición y enfermedades infecciosas. Nutrición y enfermedades autoinmunes. Nutrición y enfermedades metabólicas. Nutrición y enfermedades cardiovasculares. Nutrición y enfermedades respiratorias. Nutrición y enfermedades renales. Nutrición y enfermedades hepáticas. Nutrición y enfermedades neurológicas. Nutrición y enfermedades psiquiátricas. Nutrición y enfermedades oncológicas. Nutrición y enfermedades hematológicas. Nutrición y enfermedades endocrinas. Nutrición y enfermedades inmunológicas. Nutrición y enfermedades genéticas. Nutrición y enfermedades infecciosas. Nutrición y enfermedades parasitarias. Nutrición y enfermedades fúngicas. Nutrición y enfermedades bacterianas. Nutrición y enfermedades víricas. Nutrición y enfermedades protozoarias. Nutrición y enfermedades helmínticas. Nutrición y enfermedades raras. Nutrición y enfermedades desconocidas. Nutrición y enfermedades emergentes. Nutrición y enfermedades reemergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas. Nutrición y enfermedades zoonóticas emergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas reemergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas desconocidas. Nutrición y enfermedades zoonóticas emergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas reemergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas desconocidas.
- Identificar la fisiología de la nutrición y la nutrición en el individuo sano.
 Fisiología de la nutrición. Nutrición y salud. Nutrición y enfermedad. Nutrición y deporte. Nutrición y embarazo. Nutrición y lactancia. Nutrición y vejez. Nutrición y enfermedades crónicas. Nutrición y enfermedades infecciosas. Nutrición y enfermedades autoinmunes. Nutrición y enfermedades metabólicas. Nutrición y enfermedades cardiovasculares. Nutrición y enfermedades respiratorias. Nutrición y enfermedades renales. Nutrición y enfermedades hepáticas. Nutrición y enfermedades neurológicas. Nutrición y enfermedades psiquiátricas. Nutrición y enfermedades oncológicas. Nutrición y enfermedades hematológicas. Nutrición y enfermedades endocrinas. Nutrición y enfermedades inmunológicas. Nutrición y enfermedades genéticas. Nutrición y enfermedades infecciosas. Nutrición y enfermedades parasitarias. Nutrición y enfermedades fúngicas. Nutrición y enfermedades bacterianas. Nutrición y enfermedades víricas. Nutrición y enfermedades protozoarias. Nutrición y enfermedades helmínticas. Nutrición y enfermedades raras. Nutrición y enfermedades desconocidas. Nutrición y enfermedades emergentes. Nutrición y enfermedades reemergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas. Nutrición y enfermedades zoonóticas emergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas reemergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas desconocidas.
- Identificar la fisiología de la nutrición y la nutrición en el individuo sano.
 Fisiología de la nutrición. Nutrición y salud. Nutrición y enfermedad. Nutrición y deporte. Nutrición y embarazo. Nutrición y lactancia. Nutrición y vejez. Nutrición y enfermedades crónicas. Nutrición y enfermedades infecciosas. Nutrición y enfermedades autoinmunes. Nutrición y enfermedades metabólicas. Nutrición y enfermedades cardiovasculares. Nutrición y enfermedades respiratorias. Nutrición y enfermedades renales. Nutrición y enfermedades hepáticas. Nutrición y enfermedades neurológicas. Nutrición y enfermedades psiquiátricas. Nutrición y enfermedades oncológicas. Nutrición y enfermedades hematológicas. Nutrición y enfermedades endocrinas. Nutrición y enfermedades inmunológicas. Nutrición y enfermedades genéticas. Nutrición y enfermedades infecciosas. Nutrición y enfermedades parasitarias. Nutrición y enfermedades fúngicas. Nutrición y enfermedades bacterianas. Nutrición y enfermedades víricas. Nutrición y enfermedades protozoarias. Nutrición y enfermedades helmínticas. Nutrición y enfermedades raras. Nutrición y enfermedades desconocidas. Nutrición y enfermedades emergentes. Nutrición y enfermedades reemergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas. Nutrición y enfermedades zoonóticas emergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas reemergentes. Nutrición y enfermedades zoonóticas desconocidas.

2/3

UNIDAD 3: Nutrición para la Actividad Física

Fisiología del ejercicio. Actividad aeróbica y anaeróbica. Utilización de los sustratos energéticos. Estimación del gasto energético. Hidratación. Recomendaciones nutricionales. Alimentación durante el entrenamiento, la pre-competencia, la competencia y la recuperación. Formulación del plan de alimentación. Estrategias de educación nutricional.

UNIDAD 4: Formas alternativas de Alimentación

Fundamentos que motivan formas alternativas de alimentación. Alimentación vegetariana. Clasificación. Alimentación macrobiótica. Nutrientes críticos. Estrategias para mejorar la biodisponibilidad de los nutrientes críticos. Estimación de la absorción de hierro. Complementación proteica. Formulación del plan de alimentación. Estrategias de educación nutricional.

UNIDAD 5: Inmunonutrición y prevención de enfermedades

Inmunonutrición. Alimentos funcionales naturales y procesados. Clasificación. Normativas. Prebióticos, probióticos y simbióticos. Ácidos grasos. Fitoquímicos. Fuentes alimentarias y

complementación.

12. Bibliografía

12.1. Bibliografía general

12.2. Bibliografía específica

13. Bibliografía

13.1. Bibliografía general

14. Bibliografía

- López L, Suárez M. Fundamentos de Nutrición Humana. 1era edición. Ed. El Ateneo. Buenos Aires. 2013.
- Suárez M, López L. Alimentación Vegetariana: guía práctica para su realización. 1era edición. Ed. Argonética. Buenos Aires. 2010.
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas. Guía alimentaria para la población argentina. Buenos Aires (Documento Teórico y Manual de Aplicaciones). 2003.

15. Anexos

- Casanueva, E. Nutriología Médica. 2da. Edición México: Ed. Panamericana; 2000.
- De Girolami, D. Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. Buenos Aires: Ed. El Ateneo; 2003.
- FAO. Guía Metodológica de Comunicación Social en Nutrición (material en línea).1996.Versión completa disponible en www.fao.org/DOCREP/003/X6957S00.htm
- Kizlansky, A. Bases nutricionales del plan de alimentación vegetariano. 1era. edición. Buenos Aires: Ed. Asesoría en Nutrición; 2004
- Mahan K. Nutrición y Dietoterapia, de Krause. 10ma. Edición. México: Ed Mc Graw Hill; 2001.
- Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 1998.
- Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Propuesta Normativa Perinatal Atención del embarazo normal, parto de bajo riesgo y atención inmediata del recién nacido. Tomo I. 2da. ed.1998.
- Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Propuesta Normativa Perinatal Atención de las Parturientas Perinatales Prevalentes. Tomo II. 2da. ed.1998.
- Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Propuesta Normativa Perinatal Promoción, prevención y apoyo a la lactancia materna. Tomo II. 2da. ed.1998.
- Utrani, M. Fundamentos de Nutrición en el Deporte. 1era edición. Buenos Aires: Ed. El Ateneo; 2004.

16. Procedimientos de evaluación y criterios de promoción:

El proceso de evaluación será:

1. Evaluación diagnóstica: el objetivo será reconocer e identificar el alcance de los conocimientos previos adquiridos, expectativas frente a la materia e intereses de los alumnos.
2. Evaluaciones de progreso: consta de 2 evaluaciones parciales escritas, con componentes teóricos y prácticos. El objetivo será valorar los conocimientos, las habilidades y las destrezas alcanzadas en función de los objetivos establecidos e identificar dificultades durante el proceso de aprendizaje para ajustar, mejorar y/o cambiar estrategias. Para obtener la regularidad de la materia, ambas evaluaciones parciales deberá alcanzar un mínimo de 4 (cuatro).
3. Evaluación de resultados: habiendo alcanzado las condiciones de regularidad, deberá rendir un examen integral de la totalidad de los temas desarrollados en la materia. El docente establecerá además una guía de conceptos en base a una guía de argumentación de la actividad individual en clase que será parte de la esta guía de la materia. Es requisito fundamental para la regularidad de la materia cumplir con la asistencia del 75% de los días.

Los alumnos con promedio entre 0 y 6 accederán al examen voluntario (examen provee de no más de 3 alumnos). La presentación pasará por grupo, pero la evaluación será individual.

Los alumnos con promedio entre 5.00 y 4 accederán examen final individual, según la totalidad del programa.

Los alumnos con promedio entre 3.00 y 1 accederán examen recuperatorio de emergencia. De aprobarlo con el primer examen se realizará examen final.

Criterios de evaluación:

- Fundamentación que de cuenta de la comprensión de los temas desarrollados.
- Análisis con rigurosidad científica de las situaciones problemáticas planteadas.
- Resolución de situaciones problemáticas que den cuenta de la integración de contenidos.
- Pertinencia en la vinculación de contenidos de la asignatura.
- Argumentación científica de las posturas personales asumidas.

3/3

La aparición de renovadas técnicas de medición y el avance logrado en materia de instrumentos de medición e informática permiten hoy en día evaluar el estado de nutrición de individuos y poblaciones de manera mucho más precisa que décadas atrás y de esa manera poder definir una terapéutica nutricional adecuada a cada caso particular.

La asignatura contribuirá a la formación del futuro Licenciado en Nutrición, en aspectos complementarios para el desarrollo profesional.

09 Correlativas previas:

29 Saneamiento Ambiental e Higiene de los Alimentos

Correlativas posteriores:

41 Soporte Nutricional

Articulación con otras asignaturas:

Se relaciona con la asignatura del ciclo superior "Formación de dietistas nutricionistas" con el eje académico "Intervención Nutricional preventiva y educativa", según se ha definido en el plan de estudios de la carrera.

La articulación horizontal es el eje académico que recibe en el primer de grado por la Universidad del Estado de Mato Grosso en individuos en riesgo de carencia de nutrientes. Tema concepto de Nutrición, Nutrición y Higiene de Alimentos, Pedagogía de la Nutrición y se relaciona con Zootecología y Microbiología del Adulto, Examen Nutricional y Nutropatología y Nutropatología del Niño y del Adolescente.

10 Objetivos

- **Objetivo General:** Analizar los aspectos nutricionales de la alimentación humana, desde el punto de vista fisiológico y patológico, para comprender el rol de los nutrientes en la salud y en la enfermedad.
- **Objetivos Específicos:**
 - Describir el estado nutricional de los individuos en riesgo de carencia de nutrientes, considerando los aspectos fisiológicos y patológicos.
 - Analizar la importancia de la nutrición en la salud y en la enfermedad, considerando los aspectos fisiológicos y patológicos.
 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica profesional, considerando los aspectos fisiológicos y patológicos.
 - Llevar al conocimiento de la alimentación de los individuos para la correcta valoración de su estado nutricional, considerando los aspectos fisiológicos y patológicos.

2/4

Importancia de la valoración del estado de nutrición (E.N.) Concepto de evaluación nutricional normal. Malnutrición: clasificación, causalidad. Diferencia entre valoración del EN del individuo y de la comunidad. Indicadores: definición, utilidad, requisitos, clasificación.

Evaluación nutricional: perfil metabólico-nutricional. Índice de pronóstico nutricional. Tamizaje y Valoración Nutricional, concepto y diferencias. Balance nitrogenado. Agua y Electrolitos, Examen físico, Screening nutricional. Valoración global subjetiva. Relación entre enfermedad y requerimientos nutricionales. Evaluación directa del VEN, de la comunidad: medidas más utilizadas, técnicas, estandarización de observadores.

Unidad 2: Evaluación Antropométrica.

Mediciones, índices e indicadores antropométricos. Selección de indicadores: Peso / edad, Peso / talla, Talla / edad, Pliegues cutáneos / edad, Perímetro braquial / edad, Circunferencia de cintura, Circunferencia Cintura-cadera, Índice de masa corporal (IMC). Tablas de referencia. Requisitos para su elaboración. Escalares nutricionales e insaturaciones. Formas de expresión: porcentajes, % de adecuación, desvío estándar. Composición corporal. Límites de comportamiento, métodos de medición, Biompedancia. Densitometría Ósea.

Evaluación nutricional por fraccionamiento antropométrico (ENFA)

Unidad 3: Evaluación nutricional en diferentes situaciones fisiológicas.

Evaluación nutricional durante el embarazo. Evaluación nutricional en el niño y el adolescente. Evaluación nutricional en el adulto de edad avanzada. Evaluación nutricional del niño discapacitado. Evaluación antropométrica por B.M.I. en diferentes situaciones fisiológicas.

Unidad 4: Evaluación del estado nutricional en la comunidad.

Introducción. Determinaciones, índices e indicadores. Problemas y fuentes de error. Estimación del error de medición. Relación de las medidas observadas con las de referencia. Análisis y presentación de los datos. Criterio diagnóstico en el ámbito comunitario.

Estudios demográficos y estadísticos. Enfoque de los factores asociados a malnutrición del E.N. Tipos de alimentación. Diferencia con la falta de balance de alimentos. Metodología. Ejecución. Análisis e interpretación de resultados.

Clasificación de los métodos

Interpretación de los indicadores en el ámbito individual y comunitario. Malnutrición nutricional: definición, clasificación, prevalencia, formas de diagnóstico, complejidad, investigaciones asociadas e intervenciones. Programa de Vigilancia Nutricional de la Ciudad de Buenos Aires, análisis e interpretación.

Unidad 5: Evaluación bioquímica.

Metodología y consideraciones generales. Evaluación del estado nutricional energético - proteínas. Indicadores de alimentación para proteínas y energía. Indicadores de alimentación para ácidos grasos esenciales.

Evaluación del estado nutricional con métodos o químicos y métodos

Evaluación del estado nutricional con respecto a vitaminas: Métodos generales.
Métodos para evaluar estado nutricional con respecto a vitaminas hidro y liposolubles.
Minerales: Su división desde el punto de vista nutricional. Evaluación del estado nutricional con respecto a minerales: Métodos generales. Métodos para evaluar estado nutricional con respecto a macro y oligoelementos.

Unidad 6: Historia Clínico nutricional.

Evaluación de la ingesta alimentaria. Anamnesis alimentaria y cálculo de la ingesta. Validación de los métodos de valoración de la ingesta. Métodos Retrospectivos (Encuesta alimentaria; Recordatorio de 24 hs; Cuestionario de Frecuencia de consumo). Métodos Prospectivos (Registro diario de 3 a 7 días). Métodos combinados. Errores en la medición de la ingesta. Sistemas de Cálculo de la Ingesta. Evaluación y tabulación de la información registrada. Diagnóstico nutricional.

El diagnóstico nutricional es el proceso de identificación de los problemas nutricionales que afectan a una persona o grupo de personas. Este proceso se realiza a través de la historia clínica nutricional, que es un instrumento que permite recopilar y organizar la información necesaria para evaluar el estado nutricional de una persona o grupo de personas.

1.1. Metodología de diagnóstico nutricional.

El diagnóstico nutricional es un proceso que se realiza a través de la historia clínica nutricional, que es un instrumento que permite recopilar y organizar la información necesaria para evaluar el estado nutricional de una persona o grupo de personas.

- a) Identificar al paciente y al profesional que realiza el diagnóstico nutricional.
- b) Recopilar la información necesaria para evaluar el estado nutricional de una persona o grupo de personas.
- c) Organizar la información recopilada en un formato que permita su análisis y interpretación.
- d) Interpretar la información recopilada y determinar los problemas nutricionales que afectan al paciente.
- e) Establecer un plan de intervención nutricional que permita resolver los problemas nutricionales identificados.

El diagnóstico nutricional es un proceso que se realiza a través de la historia clínica nutricional, que es un instrumento que permite recopilar y organizar la información necesaria para evaluar el estado nutricional de una persona o grupo de personas.

El diagnóstico nutricional es un proceso que se realiza a través de la historia clínica nutricional, que es un instrumento que permite recopilar y organizar la información necesaria para evaluar el estado nutricional de una persona o grupo de personas.

La presente investigación del estado nutricional de una persona o grupo de personas se realiza a través de la historia clínica nutricional, que es un instrumento que permite recopilar y organizar la información necesaria para evaluar el estado nutricional de una persona o grupo de personas.

El diagnóstico nutricional es un proceso que se realiza a través de la historia clínica nutricional, que es un instrumento que permite recopilar y organizar la información necesaria para evaluar el estado nutricional de una persona o grupo de personas.

Roggiero E, Di Sanzo M. **Desnutrición infantil. Fisiopatología Clínica y tratamiento dietoterápico.** Editorial Corpus. Rosario, 2007. -

Portela M. **Vitaminas y Minerales en Nutrición.** La Prensa Médica. Buenos Aires, 2003.

Calvo E, et al: **Evaluación del estado nutricional de niños, niñas y embarazadas mediante antropometría.** OPS/OMS Ministerio de Salud de la Nación, Buenos Aires, 2009.

Institute of Medicine of the National Academies. Food and Nutrition Board Dietary Reference Intakes. Recommended Intakes for Individuals. The National Academies Press. Washington, 2005.

15. Factibilidad de ejecución y niveles de participación

Intervención de proceso:

Se evaluará el grado de adherencia preestablecida a la metodología del manual técnico y su aplicación, la participación en ellas.

Se evaluará el grado de adherencia preestablecida a los protocolos técnicos.

La adherencia se evaluará con el 100% de los trabajos prácticos realizados en forma individual durante el período de clases, la realización de casos más individuales y definidos con una precedencia y actividad ocupacional a los períodos que se prevean para dar origen a una definitiva del posgrado.

Una de las metas de que el alumno realice una referencia sobre el procesamiento de información mediante prácticas de caso, se evaluará con análisis críticos del material teórico así como desarrollo inferencial de los casos prácticos presentados, se evaluará en términos de calidad de participación. Para evaluar el alcance y consistencia de los casos con relación al proceso de aprendizaje y alinear el contenido del rol, se evaluará la participación y participación en el caso práctico. Los instrumentos a utilizar para la evaluación serán: inferencias verbales o escritas, participaciones a la resolución de los trabajos prácticos en clase, o los efectos de aprendizaje los estudiantes en la realización de los mismos del curso la metodología implementada por el docente.

Evaluación de resultados:

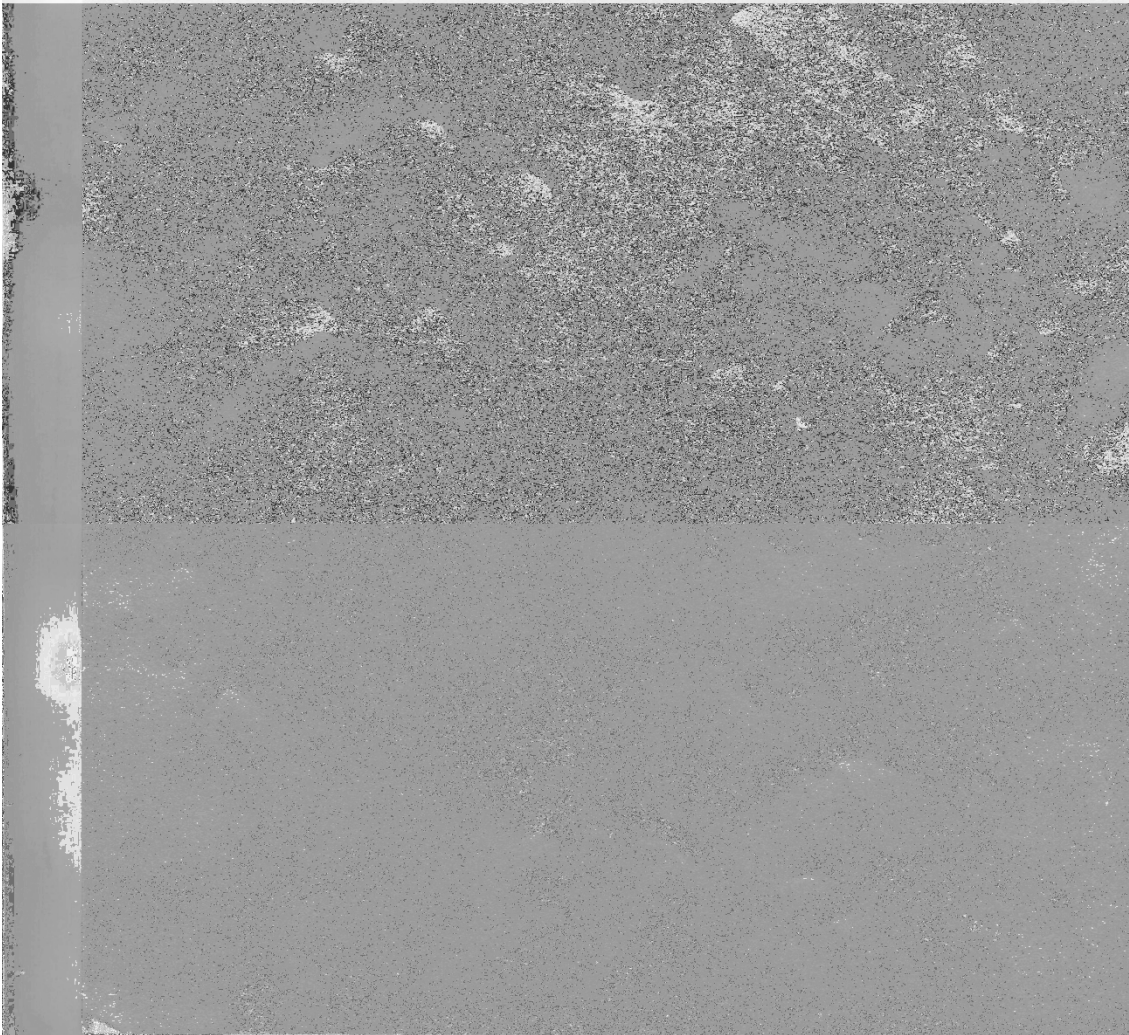
Los alumnos deberán presentar a un examen final escrito en el curso de evaluación determinada por la Universidad. El examen final se realizará durante el curso con promedio entre 4 y 6 puntos de examen teórico (examen general) de no más de 5 alumnos. La participación en el grupo, por la evaluación con el individuo.

Los alumnos con promedio entre 3,50 y 4 puntos según final individual, sobre la totalidad de preguntas del examen teórico. Los alumnos con promedio entre 3,00 y 3,50 puntos según final individual. Los alumnos con promedio entre 2,50 y 3,00 puntos según final individual. Los alumnos con 4 puntos según final individual.

Criterios de evaluación:



Fundamentación que de cuenta de la comprensión de los temas desarrollados.
Análisis con rigurosidad científica de las situaciones problemáticas planteadas.
Resolución de situaciones problemáticas que den cuenta de la integración de contenidos.
Pertinencia en la vinculación de contenidos de la asignatura.
Argumentación científica de las posturas personales asumidas.



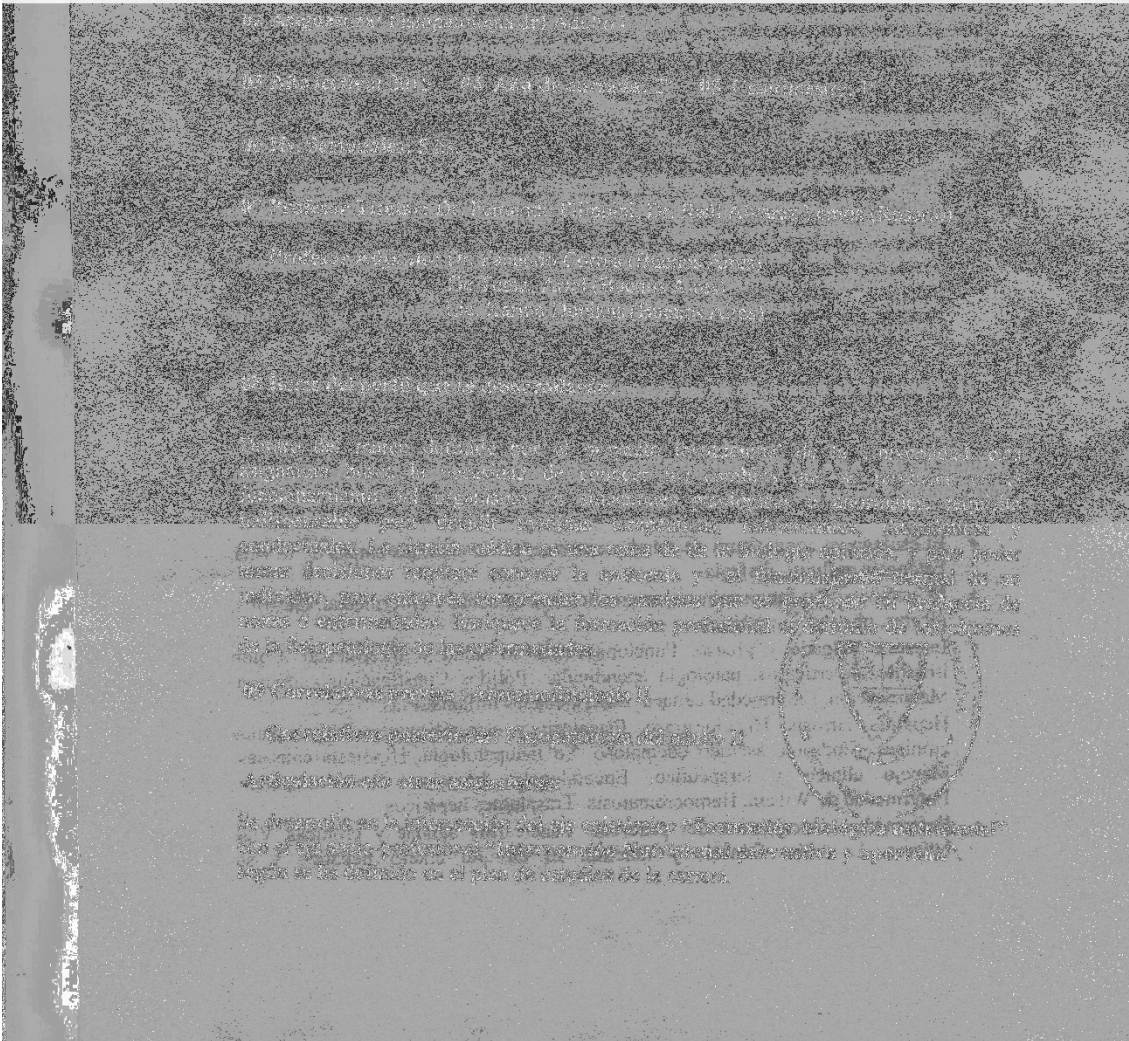


Programa de Asignatura

00 Código F C Asign

508 M 5 13

01 Facultad : Medicina y Ciencias de la Salud / **Carrera:** Licenciatura en Nutrición



La articulación horizontal en el eje socioprofesional se realiza fundamentalmente con Dietoterapia del Adulto, Fisiopatología y Dietoterapia Infanto Juvenil y Bioética y Ejercicio Profesional porque comparte los conocimientos y capacidades para ordenar el seguimiento y tratamiento del ser humano con patologías, atendiendo y priorizando todos aquellos aspectos que definen la viabilidad de la propuesta: aspectos económicos, psicológicos, sociales y culturales del individuo.

La articulación con dichas materias se verá reflejada en el análisis de un mismo hecho visto desde la misma multicausalidad que lo origina, dando como resultado una mirada más integral del conocimiento.

10 Objetivos:

Que los alumnos logren:

Objetivo general

Alcanzar los conocimientos básicos fisiopatológicos de las enfermedades y sus manifestaciones clínicas a partir de las alteraciones orgánicas y funcionales del individuo.

Objetivos específicos

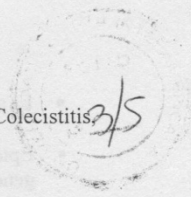
- Determinar el estado nutricional de la persona para su correcta aplicación y valorar los mecanismos internos de las enfermedades con el conocimiento de las patologías más prevalentes.
- Integrar los sistemas y signos clínicos en función de los trastornos fisiopatológicos involucrados.
- Analizar la relación entre los mecanismos fisiopatológicos y los signos clínicos.

Unidades de desarrollo de los contenidos

Unidad 4. EL APARATO DIGESTIVO: Esófago, Estómago e Intestino, Hígado y Páncreas y Paredes

- El esófago en condiciones de salud y enfermedad en distintos estados de la vida. Estrabismo, reflujo, disfagia.
- El estómago. Su funcionamiento en condiciones de salud y enfermedad. Gastritis aguda, obstrucción pilórica.
- Intestino delgado y grueso. Funcionamiento en salud y enfermedad. Celiaquía, síndrome de intestino irritable, patología apendicular, Polipos, Constipación y diarrea, Malabsorción, Enfermedad celíaca, Enfermedades inflamatorias.
- Hígado, cirrosis, Hígado graso, Pncrosis y sarcoidosis, Hepatitis crónicas, Síndrome icterico externo en fisiopatología, hepatitis causales, Manejo clínico y terapéutico, Encefalopatía hepática, Coagul. hepática, Enfermedad de Wilson, Hemocromatosis, Trasplantes hepáticos.
- Enfermedad fibroquística del páncreas, Pancreatitis agudas y crónicas, Las células, La Bilia, Colestis y función, El síndrome icterico hepático y su

importancia. Sus alteraciones. Las litiasis biliares y coledocianas. Colecistitis, colangitis. Colédoco litiasis.



Unidad 2: TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS.

- **Anemias.** Anemias por carencias nutricionales y trastornos malabsortivos. Pérdidas digestivas. Anemias por trastornos medulares. Déficit de vitamina B12 y ácido Fólico. Anemias macrocíticas y megaloblásticas. Anemias hemolíticas
- **Trastornos de la coagulación.** Vías. Los factores dependientes de la Vitamina K. Evaluación del paciente con trastornos plaquetarios. El adecuado manejo terapéutico de estos cuadros.

Unidad 3: ENFERMEDADES RENALES.

- Insuficiencia renal aguda. Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
- Insuficiencia renal crónica. Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
- Síndrome nefrótico. Fisiopatología, características, causas, diagnóstico.
- Síndrome nefrítico. Fisiopatología, características, causas, diagnóstico.
- Síndrome nefrosi. Fisiopatología, causas.
- Tratamiento sintomático de la insuficiencia renal crónica: hemodialisis, diálisis peritoneal, trasplante renal.
- Tratamiento sintomático de la insuficiencia renal aguda: hemodialisis, diálisis peritoneal, trasplante renal.

Unidad 4: ENFERMEDADES DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO.

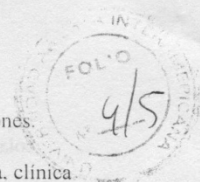
- ACR. Fisiopatología, clínica, diagnóstico, tratamiento. Síndrome de Sjögren, síndrome de Raynaud.
- Dermatitis. Fisiopatología, clínica, diagnóstico, tratamiento. Dermatitis atópica, dermatitis seborreica.
- Trastornos autoinmunes. Fisiopatología, diagnóstico, tratamiento.

Unidad 5: ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO.

- EPOC. Fisiopatología, clínica, diagnóstico, tratamiento.
- ACR. Fisiopatología, clínica, diagnóstico, tratamiento.
- TBC. Fisiopatología, clínica, lesiones de riesgo, epidemiología.
- HAC e infecciones respiratorias agudas. Fisiopatología, diagnóstico, clínica.
- Neumopatía intersticial. Fisiopatología y lesiones de riesgo. Tipos.

Unidad 6: ENFERMEDADES INFECCIOSAS, ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL Y VIH/SIDA.

- VIH/SIDA. Fisiopatología, clínica, epidemiología, complicaciones, alteraciones secundarias.
- Zoonosis. Fisiopatología, clínica, complicaciones, alteraciones secundarias.
- Parasitosis. Fisiopatología, diagnóstico, clínica, epidemiología, complicaciones, alteraciones secundarias.
- Enfermedad alérgica. Fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones.



- El paciente inmunodeprimido: causas, factores de riesgo, complicaciones.
- Epidemiología del cáncer, factores de riesgo generales, epidemiología, clínica general, alteraciones nutricionales.
- Enfermedades relacionadas al trauma: El paciente quemado: causas, clasificación, fisiopatología, complicaciones, alteraciones nutricionales, tratamiento.
- El paciente post quirúrgico: tipos de cirugías, complicaciones, alteraciones nutricionales.

12 Metodología de trabajo:

La metodología de trabajo, se basará en la participación activa y primordial del alumno, que será quien, a través de casos clínicos, intervendrá activamente en su resolución y discusión de los mismos. Se propiciará el intercambio y la discusión de las ideas.

13 Bibliografía obbligatoria:

• Casca, R. (1998). *Patología estructural y funcional*. Ediciones de la Universidad de los Andes, Mérida.

Bibliografía Ampliatoria:

- Frenkel, R. (1998). *Tratado de fisiología humana*. Ediciones de la Universidad de los Andes, Mérida.
- Ochoa, R. (1998). *Tratado de fisiología humana*. Ediciones de la Universidad de los Andes, Mérida.
- Casca, R. (1998). *Patología estructural y funcional*. Ediciones de la Universidad de los Andes, Mérida.

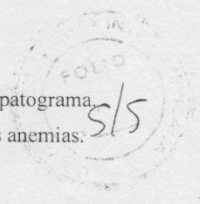
14 Metodología de evaluación y criterios de promoción:

La evaluación de la competencia requiere de:

- Atención a clase obligatoria en un mínimo del 80% para acceder al criterio de suficiencia.
- Exámenes Prácticos:

• Criterios:

1. Dos volúmenes prácticos casados (el primero incluye unidades 1 y 2, el segundo incluye unidades 3, 4 y 5).
2. Dos folioses prácticos grupales.



- Unidad 1: Interpretación fisiopatológica del hepatograma
- Unidad 3: Interpretación del hemograma en las anemias:

○ Consigna:

1. Respuesta a preguntas conceptuales concretas.
2. Resolución de casos clínicos.

○ Criterios de aprobación:

1. 60% de las respuestas correctas.
2. Presentación y discusión de casos clínicos al grupo clase.

• Evaluación final:

○ Carácter:

- Resolución de preguntas conceptuales concretas.
- Resolución de casos clínicos.
- Resolución de preguntas conceptuales concretas.
- Resolución de casos clínicos.

Criterios de aprobación:

- Resolución de preguntas conceptuales concretas.
- Resolución de casos clínicos.
- Resolución de preguntas conceptuales concretas.
- Resolución de casos clínicos.

Los alumnos con puntuación inferior al 60% en el examen conceptual y/o en el examen de resolución de casos clínicos, podrán solicitar la reevaluación de la asignatura.

Los alumnos con puntuación inferior al 60% en el examen conceptual y/o en el examen de resolución de casos clínicos, podrán solicitar la reevaluación de la asignatura.

Los alumnos con puntuación inferior al 60% en el examen conceptual y/o en el examen de resolución de casos clínicos, podrán solicitar la reevaluación de la asignatura.

Criterios de evaluación:

Fundamentación que dé cuenta de la comprensión de los temas de la asignatura.

Análisis con rigurosidad científica de las situaciones problemáticas planteadas.

Resolución de situaciones problemáticas que dan cuenta de la integración de contenidos.

Participación en la resolución de actividades de la asignatura.

Argumentación científica de las posturas personales asumidas.



00 Código F C Asign

508 M 5 19

01 Facultad : Medicina y Ciencias de la Salud / **Carrera:** Licenciatura en Nutrición

02 Asignatura: Fisiopatología del Adulto II

03 Identificación de la asignatura

04 Descripción de la asignatura

05 El estudiante debe ser capaz de:

06 Profesor Titular: Dr. Fernando Milena Peralta

07 Profesor Titular: Dr. Carlos León Peralta

08 Profesora Titular: Dra. María Elena Peralta

09 Profesora Titular: Dra. María Elena Peralta

10 Descripción de la asignatura

11 Descripción de la asignatura

12 Descripción de la asignatura

13 Descripción de la asignatura

Correlativas posteriores:
25 Dietoterapia del Adulto I
33 Soporte Nutricional

Articulación con otras asignaturas:

Bioquímica de la Nutrición
Microbiología y Parasitología
Evaluación Nutricional

Eje Socio-Profesional: Integra el eje "Intervención Nutricional Preventiva y Oportuna", conformado por las asignaturas Técnica Dietoterápica, Fisiopatología del Adulto I y II, Dietoterapia del Adulto I y II, Fisiopatología y Dietoterapia Infanto Juvenil, Educación Alimentaria Nutricional, Bioética y Ejercicio Profesional, Evaluación Nutricional y Nutrición Deportiva.

10 Objetivos:

Que los alumnos logren:

Objetivo general

Alcanzar los conocimientos básicos fisiopatológicos de las enfermedades y sus manifestaciones clínicas a partir de las alteraciones orgánicas y funcionales de los individuos.

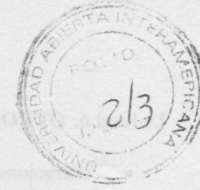
Objetivos específicos

- Diferenciar el lenguaje propio de la disciplina, sus fundamentos y su aplicación.
- Vincular los mecanismos lógicos de las enfermedades con el conocimiento de las patologías más prevalentes.
- Interpretar los signos y síntomas clínicos en función de los mecanismos fisiopatológicos involucrados.
- Analizar la relación entre los mecanismos fisiopatológicos y el estado nutricional.

12 UNIDADES DE DESEMPEÑO DE CONTENIDOS:

Unidad I. MECANISMOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA.

- El hambre: ocurrencia y regulación. Fisiopatología. El apetito: factores psicológicos y sociales. Los reflejos primarios de relación con la nutrición: succión, deglución, masticación, vaselidad y saciedad. Sus mecanismos. Anorexia, Bulimia Nerviosa, obesidad, Intoxicación, Desequilibrio, Osteoporosis, Progeria. Otros. Sus causas clínicas y la situación de su fisiología. Las consecuencias y el manejo de salud.
- La obesidad. El tejido adiposo como órgano endocrino. Su importancia en la producción de citocinas inflamatorias. Leptina, Resistina, Adiponectina. Otros. Factores dietéticos y conductuales genéticos. El balance energético. El tratamiento integral multidisciplinario. Las consecuencias de la obesidad en la salud, en particular las complicaciones cardiovasculares y metabólicas.



Unidad 2: DIABETES.

- Fisiopatología de la DM tipos 1 y 2
- Clínica
- Criterios diagnósticos: glucemia en ayunas, CTOG, PTOG, P75, P50,
- Estudios complementarios y seguimiento: HbA1c, fructosamina, insulinemia, péptido C
- Automonitoreo: glucemia capilar
- Tratamiento: insulinas y antidiabéticos orales (sulfonilureas, meglitinidas, tiazolidinodionas, biguanidas, inhibidores de la alfa glucosidasa, incretinas)
- Complicaciones agudas: cetoacidosis diabética, coma hiperosmolar no cetósico, hipoglucemias
- Complicaciones crónicas: neuropatía, nefropatía, retinopatía, pie diabético
- Diabetes gestacional: fisiopatología, diagnóstico, clasificación, complicaciones, tratamiento.

Unidad 3: TRASTORNOS DEL METABOLISMO LIPIDICO.

- Hipercolesterolemia: causas, fisiopatología, diagnóstico, clínica, complicaciones, tratamiento.
- Hipertrigliceridemia: fisiopatología, diagnóstico, clínica, complicaciones, tratamiento.
- Hiperlipidemia: fisiopatología, diagnóstico, clínica, complicaciones, tratamiento.

Unidad 4: TRASTORNOS DEL METABOLISMO LIPIDICO.

- La hipercolesterolemia es una enfermedad infecciosa. Etiopatología, diagnóstico, fisiopatología, clínica, complicaciones, tratamiento.
- El diagnóstico se realiza por análisis de sangre.

Unidad 5: TRASTORNOS ENDOCRINOLOGICOS.

- Hipertiroidismo: causas, fisiopatología, diagnóstico, clínica, complicaciones, tratamiento.
 - Hipotiroidismo: causas, fisiopatología, diagnóstico, clínica, complicaciones, tratamiento.
 - Alteraciones de la función de las glándulas: hipoparatiroidismo, hiperparatiroidismo.
 - Enfermedad de Addison: causas, fisiopatología, diagnóstico, clínica, complicaciones, tratamiento.
- Enfermedades de la piel y el cabello:**
- Acné: causas, fisiopatología, diagnóstico, clínica.
 - Alopecia: causas, fisiopatología, diagnóstico, clínica.
 - Otras enfermedades de la piel y el cabello.

Unidad 6: OTROS TRASTORNOS METABÓLICOS.

- Alteraciones del metabolismo de proteínas y purinas. Hiperuricemia y gota. Tratamiento farmacológico
- Errores genéticos del metabolismo
- Osteopatías. Osteoporosis. Osteomalacia.

13 Metodología de trabajo:

La metodología de trabajo, se basará en la participación activa y primordial del alumno, que será quien, a través de casos clínicos, intervendrá activamente en su resolución y discusión de los mismos. Se propiciará el intercambio y la discusión de situaciones problemáticas con la realización de conexiones grupales, el pensamiento reflexivo y la integración de todos los conocimientos provenientes de las distintas asignaturas del año lectivo en los distintos momentos del desarrollo de la asignatura.

14 Bibliografía obligatoria:

- Corran, Kazan, Collins. *Fatología estructural y funcional*. McGraw-Hill Interamericana. 6ª edición. 2006.

Bibliografía Ampliatoria:

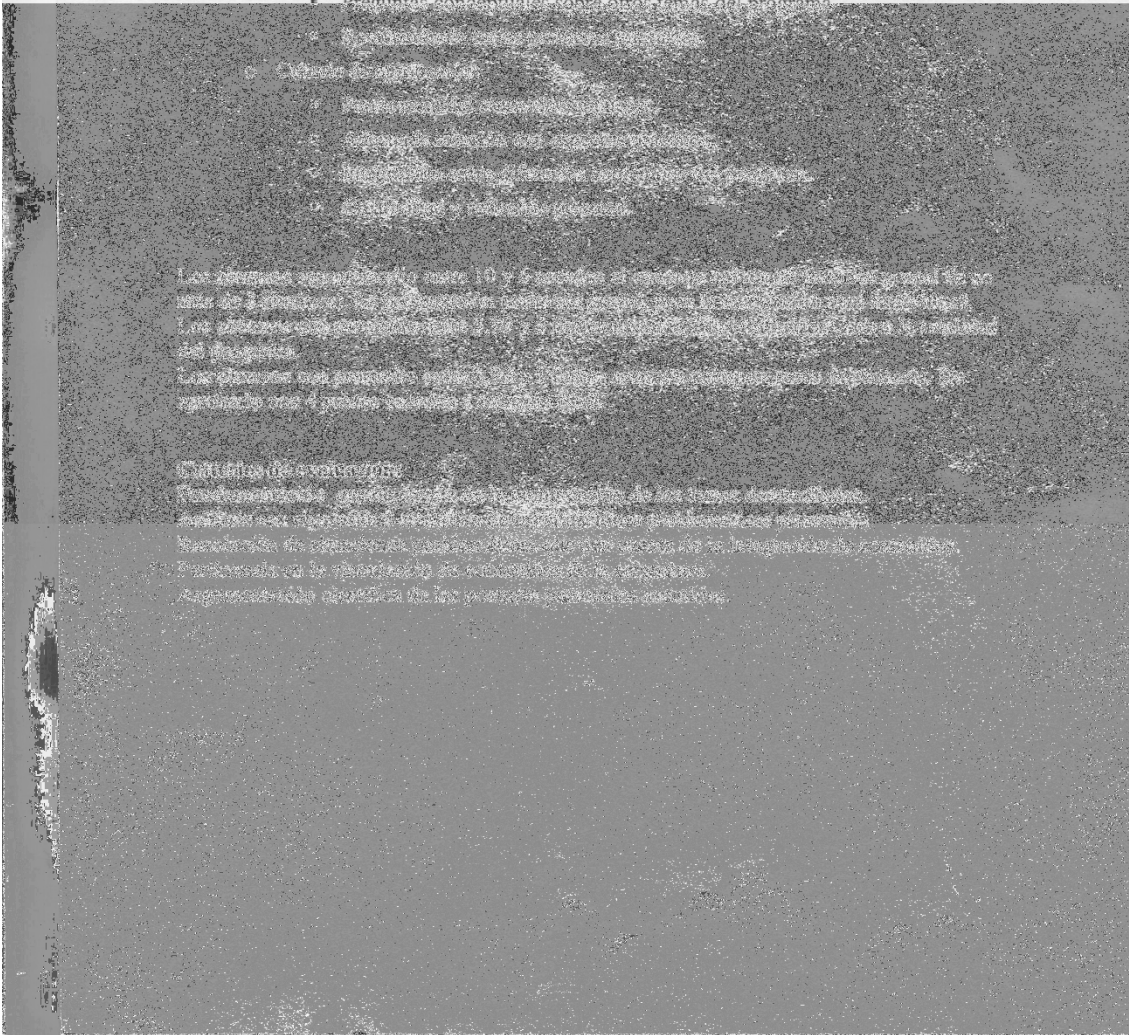
- Ferraz, Rozman. *Tratado de Medicina Interna*. Editorial Doyma. 15ª edición. 2004.
- Goldman, Ausiello C. *Tratado de Medicina Interna*. Editorial Elsevier. 21ª Edición. España. 2000.
- Smith, Thier. *Fisiopatología. Principios Biológicos de la Enfermedad*. Editorial Panamericana. 2ª edición. Bogotá, 2004.

15 Procedimiento de evaluación y criterio de promoción:

La aprobación de la asignatura requiere de:

- Asistencia a clase obligatoria en un mínimo del 70% para conservar el carácter de alumno regular.
- Evaluación Procesual:
 - Criterio:
 1. Dos exámenes parciales escritos (el primero incluye unidades 1 y 2; el segundo incluye unidades 3, 4, 5 y 6).
 2. Un trabajo práctico grupal:
 - Unidad 2: Técnicas de medición de la tensión arterial (TA).
 - Consigna:

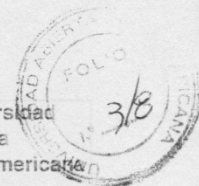
1. Respuesta a preguntas conceptuales concretas.
 2. Investigación y determinación de las variables implicadas en la técnica correcta de medición de la TA.
- o Criterios de aprobación:
 1. 60% de las respuestas correctas.
 2. Mostración de las destrezas adquiridas al grupo clase.
- Evaluación final:
 - o Carácter:
 - Examen oral individual.
 - o Consigna:
 - Exposición de un tema seleccionado por el alumno.
 - Preguntas conceptuales sobre otros temas del programa.





UAI

Universidad
Abierta
interamericana



00 Código: 508	F M	C 5	Asign 42
-------------------	--------	--------	-------------

01 Facultad: Medicina y Ciencias de la Salud / **Carrera:** Licenciatura en Nutrición

02 Asignatura: Nutrición Deportiva

03 Año lectivo: 2015 **04 Año de cursada:** 4° **05 Cuatrimestre:** Segundo

06 Días de cursada:

07 Profesor/a a cargo: Dra. María Gabriela Rodríguez (Nombre)
Dra. María Gabriela Rodríguez (Apellido)
Profesor Adjunto Lic. María Gabriela Rodríguez (Nombre)

08 Temas del curso a ser desarrollados:

TEMA A DESARROLLAR	MÉTODOS DIDÁCTICOS	PARTICIPATIVOS	PERSONALES
1. Tema: Nutrición deportiva	1. Definición y objetivos de la nutrición deportiva.	1. Definición de los conceptos de nutrición deportiva.	1. Definición de los conceptos de nutrición deportiva.
2. Tema: Nutrientes y su papel en el rendimiento deportivo	2. Nutrientes y su papel en el rendimiento deportivo.	2. Nutrientes y su papel en el rendimiento deportivo.	2. Nutrientes y su papel en el rendimiento deportivo.
3. Tema: Hidratación y electrolitos	3. Hidratación y electrolitos.	3. Hidratación y electrolitos.	3. Hidratación y electrolitos.

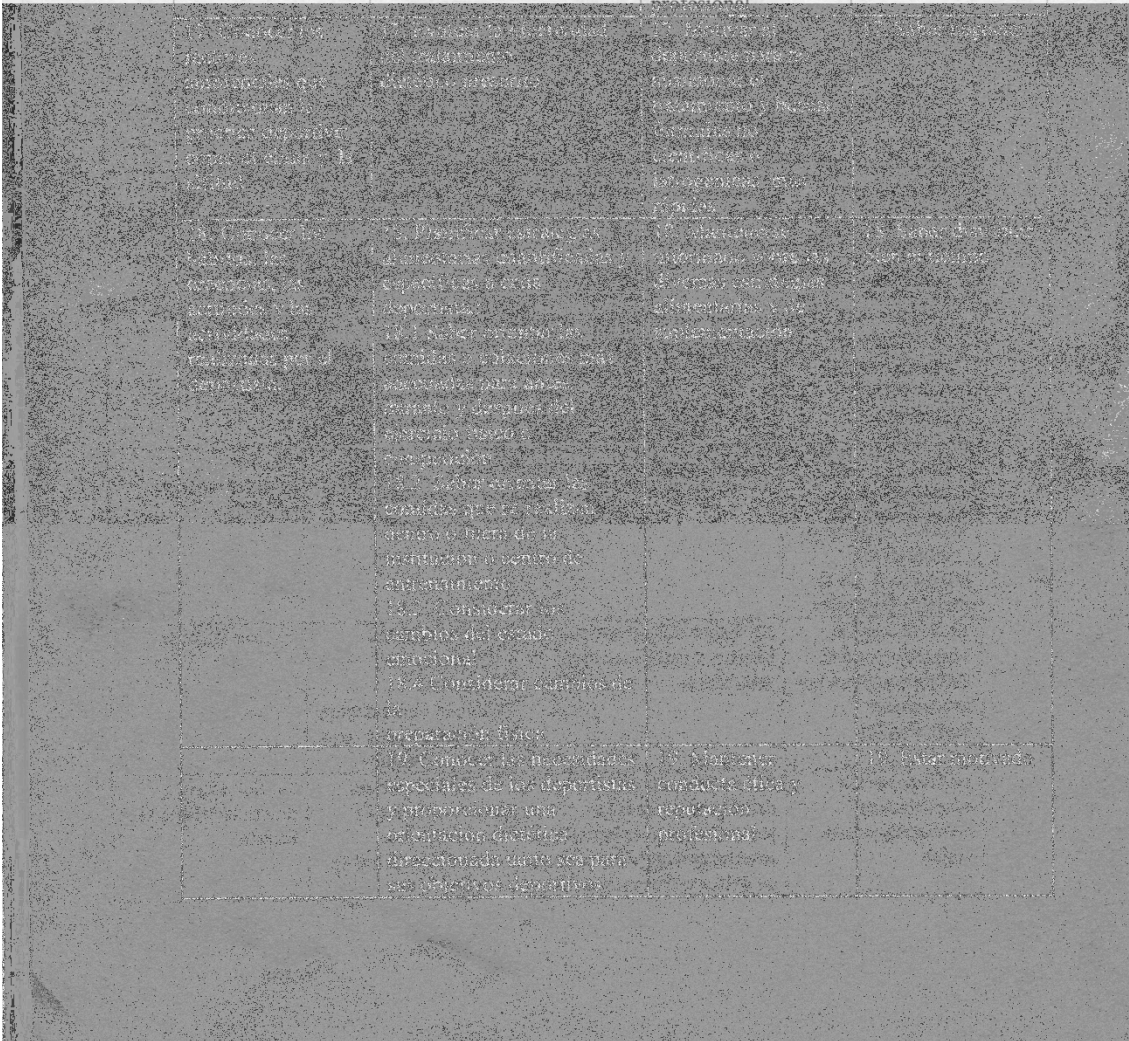
	<p>métodos</p> <p>3.2 Saber realizar cálculos y determinar la composición corporal actual e ideal</p> <p>3.3 Verificar a lo largo del tiempo los cambios antropométricos producidos</p>	entrenador y los propios deportistas.	
<p>4. Tener conocimientos sobre Nutrición Clínica</p> <p>4.1 Saber detectar síntomas de trastornos alimentarios</p> <p>4.2 Interpretar análisis hematológicos</p> <p>4.3 Conocer la interacción fármaco-nutriente</p> <p>4.4 Conocer sobre las responsabilidades que tienen los deportistas</p>	<p>4. Evaluar las necesidades nutricionales individuales y establecer las metas de alimentación de acuerdo con:</p> <p>4.1 Los entrenamientos y competiciones, la modalidad deportiva, las reglas de la modalidad, el horario de la práctica deportiva, la hora de entrenamiento, el nivel de práctica, la edad, la frecuencia, el lugar donde se practica, la logística, el clima, la edad, el grado de especialización y nivel de competición, las preferencias personales</p>	4. Saber trabajar con un equipo interdisciplinario	4. Ser dinámico
<p>5. Conocer sobre las aplicaciones nutricionales</p> <p>5.1 Conocer la reglamentación de doping</p> <p>5.2 Conocer los protocolos de suplementación y los posibles usos</p>	<p>5.1 Verificar el estado de hidratación</p> <p>5.2 Conocer los protocolos de suplementación y los posibles usos</p>	5. Aplicar conocimientos principalmente a través de publicaciones de la literatura científica reciente, páginas Web oficiales del deporte, conferencias, congresos y simposios	5. Ser crítico y creativo
<p>6. Conocer las necesidades pertinentes a las diferentes modalidades de la nutrición deportiva (fútbol, tenis, ciclismo, etc.)</p>	<p>6.1 Conocer las necesidades específicas de los entrenadores de la modalidad deportiva y otros agentes profesionales para la suplementación y nutrición</p>	6. Participar en eventos de investigación	6. Ser crítico y creativo
<p>7. Conocer sobre técnicas en deporte</p>	<p>7.1 Saber preparar suplementos y dietas específicas para deportistas (por ejemplo, deportistas)</p>	7. Saber dirigir al deportista a una profesión cuando sea necesario	7. Ser innovador

9/8

	etcétera): 7.1. Saber prescribir cantidades y forma de uso 7.2. Saber cerciorarse de la confiabilidad del producto		
8. Conocer sobre metodología de la investigación	8. Saber interpretar los resultados de los análisis de sangre y analíticas y/o diagnosticar en conjunto con otros profesionales de la salud	8. Apoyar y animar al deportista a que siga de forma estricta las recomendaciones recibidas	8. Ser comunicativo
9. Conocer sobre fisiología del ejercicio	9. Instruir a los deportistas para poder completar los instrumentos empleados para el registro de sus ingesta alimentaria	9. Educar los deportistas sobre los beneficios de estrategias alimentarias específicas y su capacidad de mejorar el rendimiento deportivo	9. Ser creativo

10. Conocer sobre biomecánica de ejercicios	10. Saber realizar el análisis funcional de los registros alimentarios del deportista a través de herramientas informáticas	10. Obtener el apoyo de los técnicos preparadores físicos del equipo	10. Ser decisivo
11. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	11. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	11. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	11. Ser paciente
12. Conocer las demandas nutricionales en función de la edad, sexo, actividad física y nivel de entrenamiento	12. Verificar el consumo de medicamentos	12. Identificar dificultades y dudas más frecuentes	12. Ser perseverante
13. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	13. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	13. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	13. Ser paciente
14. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	14. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	14. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	14. Ser paciente
15. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	15. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	15. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	15. Ser paciente
16. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	16. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	16. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	16. Ser paciente
17. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	17. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	17. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	17. Ser paciente
18. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	18. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	18. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	18. Ser paciente
19. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	19. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	19. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	19. Ser paciente
20. Conocer sobre las demandas nutricionales de cada modalidad deportiva	20. Preguntar sobre hábitos y frecuencia intestinal	20. Familiarizarse con la terminología utilizada en las diversas modalidades deportivas	20. Ser paciente

15. saber como la edad y el sexo afectan la orientación alimentaria nutricional	15. Identificar los problemas que dificultan la adhesión a la pauta propuesta e incidir sobre ella	15. Considerar la cultura, las actitudes y creencias del deportista	15. Saber aconsejar
16. conocer las diferentes estrategias para la modificación del peso.	16. Orientar sobre los mitos alimentarios existentes y los temas típicos de cada modalidad	16. Ir personalmente a los entrenamientos para entender mejor las características de las modalidades deportivas nunca antes trabajadas por el profesional	16. Saber relacionarse





	como para los de objetivos de su salud: 19.1 Verificar cambios en los resultados del rendimiento físico y deportivo después del inicio de la intervención		
	20. Evaluar la disminución y la desaparición de las situaciones negativas planteadas en la primera consulta	20. Saber tratar con profesionales que no son del área de la Nutrición Deportiva y que se consideran expertos de la misma	20. Demostrar empatía
	21. Conseguir una óptima recuperación de las reservas	21. Saber tratar con vendedores de productos	21. Tener buen humor y actitud



	de cursos, charlas, talleres, etcétera.		
	30. Conocimientos básicos para la redacción de artículos científicos		
	31. Saber orientar en los casos específicos en que el deportista posea un presupuesto limitado para alimentarse		

09 Correlativas:

Nutrición Normal

10 Articulación con materias del mismo año

Biología y Ejercicio Profesional
Marketing

Eje Socio-Profesional: Integra el eje "Intervención Nutricional Preventiva y Operativa" conformado por las asignaturas: Técnica Dietética, Fisiopatología del Adulto I y II, Fisiología del Adulto I y II, Fisiopatología y Dietoterapia Infantil, Juvenil, Educativa, Alimentaria, Nutricional, Bioética y Ejercicio Profesional, Evaluación Nutricional y Nutrición Deportiva.

11. Objetivos:

OBJETIVO GENERAL:

El alumno deberá ser capaz de insertarse dentro del campo de acción deportiva.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al finalizar la cursada el alumno deberá ser capaz de:

- Comparar los nutrientes.
- Describir los nutrientes.
- Calcular los nutrientes.
- Evaluar los nutrientes.
- Calcular los nutrientes de los alimentos.
- Describir los nutrientes de los alimentos.
- Comparar los nutrientes de los alimentos.
- Describir los nutrientes de los alimentos.

12. Unidades de Enseñanza:

UNIDAD TEMÁTICA I: INTRODUCCIÓN A LA NUTRICIÓN DEPORTIVA

618

Concepto y alcances de Medicina del deporte y Nutrición deportiva. Competencias del nutricionista deportivo. Situación actual en el país. Concepto de actividad física, condición física, fitness, deporte. Clasificación y característica de los deportes.

UNIDAD TEMATICA II: FISIOLÓGIA DEL EJERCICIO

Tipo y características de la fibra muscular. Fisiología de la contracción. Hipertrofia muscular Concepto de sistemas y regulación energética. Consumo de oxígeno, utilidad. Oxidación de los nutrientes. Predominio del combustible según el tipo de deporte. Adaptaciones del organismo al ejercicio. Vaciamiento gástrico

UNIDAD TEMATICA III: ENTRENAMIENTO

Concepto de entrenamiento. Características del entrenamiento de los deportes de fuerza, velocidad y resistencia. Planificación del entrenamiento de los deportes de fuerza, velocidad y resistencia.

UNIDAD TEMATICA IV: NUTRICIÓN DEL DEPORTE

Concepto de nutrición deportiva. Necesidades energéticas y de nutrientes en el deporte. Hidratación y electrolitos. Suplementación nutricional. Dietas para el deporte. Efectos de la nutrición en el rendimiento deportivo.

UNIDAD TEMATICA V: LESIONES Y REHABILITACIÓN

Concepto de lesión deportiva. Tipos de lesiones. Factores de riesgo. Diagnóstico y tratamiento de las lesiones deportivas. Rehabilitación y prevención de lesiones deportivas.

UNIDAD TEMATICA VI: PSICOLOGÍA DEL DEPORTE

Concepto de psicología deportiva. Factores psicológicos que influyen en el rendimiento deportivo. Estrategias de mejora del rendimiento deportivo. Psicología del deporte y su aplicación en la práctica.

UNIDAD TEMATICA VII: ÉTICA DEL DEPORTE

Concepto de ética deportiva. Principios éticos que rigen el deporte. Problemas éticos en el deporte. Responsabilidad social del deportista y del entrenador.

7/8

El alumno deberá ser capaz de:
Determinar el objetivo nutricional
Registrar los datos suministrados
Evaluar y analizar los datos suministrados
Informar los resultados

Cuarto trabajo practico (Determinación del Valor Calórico de un caso real – Realización del Plan de alimentación)

Quinto Trabajo Práctico

Analizar datos de consumo de agua y frutas y verduras para determinar el estado de hidratación.

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

- 1. Determinar el estado de hidratación de un deportista tras un maratón.
- 2. Registrar los datos de consumo de agua y frutas y verduras.

JUSTIFICACIÓN

- 1. De la literatura científica se sabe que el agua es esencial para la vida y que la deshidratación puede tener graves consecuencias en la salud.
- 2. El agua es el componente más abundante del cuerpo humano y su consumo adecuado es fundamental para mantener el equilibrio hídrico.
- 3. En el deporte, el agua juega un papel crucial en la regulación de la temperatura corporal y en la eliminación de los productos de desecho.
- 4. La hidratación adecuada mejora el rendimiento deportivo y reduce el riesgo de lesiones.
- 5. El consumo de frutas y verduras aporta agua y electrolitos, además de otros nutrientes esenciales.
- 6. El agua es un recurso limitado y su uso debe ser optimizado.
- 7. El agua es esencial para la salud y el bienestar.
- 8. El agua es esencial para la vida y el deporte.

Planes de trabajo propuestos:

- 1. Registrar el consumo de agua y frutas y verduras.
- 2. Evaluar el estado de hidratación.
- 3. Informar los resultados.

www.ausport.gov.au/ais
www.sobrentrenamiento.com
www.efdeportes.com

16 Procedimiento de evaluación y criterio de promoción:

Evaluación durante el proceso

Todos los trabajos prácticos tendrán una calificación (1 a 10). Al final de la cursada se promediarán.

Cuando la cursada sea cuatrimestral se tomarán dos parciales y si la metodología es intensiva un parcial. Al finalizar la cursada los parciales serán promediados.

Los parciales serán con metodología de múltiple choice - unir con flechas- items a desarrollar entre otras formas de evaluar que se consideren adecuadas-

Al final de la cursada se promediará la nota final de los trabajos prácticos con la nota final de los parciales.

Promocionará el alumno que tenga una nota en ambos parciales igual o superior a 9. Y que tenga aprobado todos los trabajos prácticos.

Se evaluará permanentemente al alumno, a través de su grado de participación, respuesta a las instancias de reforzamiento y trabajo en clase.

Evaluación de resultados

Los alumnos con promedio entre 10 y 6 acceden al examen coloquial (examen grupal de no más de 5 alumnos. Presentación de un tema que integre los contenidos de la asignatura. Se aclara que aunque la presentación sea grupal, la evaluación será individual.

Los alumnos con promedio entre 5.99 y 4 rinden examen final individual. El docente lo interroga sobre la totalidad del programa.

Los alumnos con promedio entre 3.99 y 1 rinden exámenes recuperatorios de asignatura y de aprobado con 4 puntos acceden a examen final. El examen final será oral cuando el número de alumnos sea igual o menor a 12.

Cuando la población a evaluar sea mayor a 12 la forma de evaluación será escrita con metodología de choice, resolución de casos, unir con flechas, items a desarrollar u otras formas de evaluar que se considere adecuada.

Aprobación en ambos casos cuando hayan respondido el 60% o más de los items de forma satisfactoria. Las notas finales se determinarán partiendo de la correspondencia del 60% de las respuestas correctas con una nota final de 4 (cuatro).

Criterios de evaluación:

e/8

Fundamentación que de cuenta de la comprensión de los temas desarrollados.
Análisis con rigurosidad científica de las situaciones problemáticas planteadas.
Resolución de situaciones problemáticas que den cuenta de la integración de contenidos.
Pertinencia en la vinculación de contenidos de la asignatura.
Argumentación científica de las posturas personales asumidas.

