



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Departamento: Ciencias de la Nutrición  
Area: Area 4 Formación Profesional

(Programa del año 2020)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 04/11/2020 21:13:12)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVA I) NUTRICIÓN Y DEPORTE	LIC. EN NUTRICIÓN	11/20 09	2020	2° cuatrimestre C.D

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
VEGA, SILVIA ADRIANA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GOMEZ, MARIANA VIRGINIA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
PAEZ, GABRIELA INES	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
22/09/2020	18/12/2020	15	60

### IV - Fundamentación

El deporte en su largo proceso de evolución, ha ido sumando ciencias aplicadas para permitirle a los atletas obtener mejores resultados; una de ellas, indiscutiblemente, es la nutrición deportiva.

En ese sentido, la nutrición deportiva, puede desempeñar un papel fundamental como ayuda para estar en forma o alcanzar un rendimiento óptimo. Una alimentación adecuada puede permitir una mejor ejecución, prevenir lesiones, facilitar la recuperación tras el ejercicio, conseguir que se alcance un peso corporal correcto, mejorar los hábitos de vida o simplemente mantener un estado general de buena salud. Así es como emerge la necesidad de relacionar la nutrición con la salud, la actividad física y el deporte, como propuesta integradora que tiene como fin, no descuidar los factores individuales y colectivos que intervienen en el proceso de salud enfermedad durante la prescripción y/o realización de actividad física. Por otra parte, es fundamental el conocimiento de las estrategias de entrenamiento y los mecanismos fisiológicos responsables de las mejoras en el rendimiento, que permiten ser más rigurosos y conscientes a la hora de aplicar ciertas estrategias nutricionales.

Por lo expuesto, surge el objetivo principal de esta materia que pretende brindarle al estudiante una herramienta válida, accesible y de aplicación concreta de la nutrición para el deportista amateur o profesional en situaciones particulares.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

a -Generales:

- 1)-Ofrecer conocimientos básicos de fisiología, entrenamiento y nutrición deportiva que le permitan al futuro licenciado en nutrición relacionar el cuerpo humano con la actividad física y el deporte.
- 2)-Brindar los conocimientos necesarios para propiciar la actividad física como un factor contribuyente a los hábitos saludables.
- 3)-Integrar los conocimientos aprendidos para ser aplicados concretamente al desarrollo de asesoramiento nutricional para personas que realicen actividades físicas con fines competitivos y/o recreativos.

b -Específicos:

- 1)-Desarrollar una base de conocimientos con análisis crítico sobre las principales temáticas de las ciencias aplicadas al deporte.
- 2)-Descubrir las características de los procesos fisiológicos que provocan la mejora del rendimiento deportivo.
- 3)-Conocer el mecanismo de utilización de energía y sustratos energéticos en los diferentes deportes y situaciones fisiológicas: Escolar, Adolescente, Adulto mayor, Mujer deportista, Embarazada.
- 4)-Entender la interacción de la actividad física y la alimentación en la modificación de la composición corporal (descenso de peso o masa grasa; aumento de peso o masa muscular, entre otros) y en la prevención de enfermedades crónicas (Diabetes, HTA; Sobrepeso, Obesidad, Enfermedades cardio- vasculares, entre otras).
- 5)-Ofrecer una visión objetiva en el uso de ayudas ergogénicas y sustancias dopantes.
- 6)-Lograr integrar todos los conceptos de la materia, en el desarrollo de un trabajo práctico integrador, que le permita al futuro licenciado en nutrición, aplicar concretamente los conceptos aprendidos. (De la teoría a la practica)

## VI - Contenidos

### PARTE I CONCEPTOS GENERALES

#### **Unidad 1: Introducción a la Nutrición aplicada al Deporte.**

Definición de Nutrición deportiva. Clasificación de los distintos deportes. Concepto y objetivos de la Nutrición para el entrenamiento y competencia. Aportes de la nutrición para el proceso de recuperación post-ejercicio. Aspectos nutricionales del deporte: necesidades fisiológicas del entrenamiento y competencia; hábitos y estilo de vida de los deportistas y factores culturales del deporte. Mitos y Verdades. Ciencias aplicadas al deporte: Abordaje y valoración integral del deportista. Rol del Licenciado en nutrición como parte de un equipo interdisciplinario.

#### **Unidad 2: “Conceptos Básicos de Entrenamiento”**

Definición y concepto, ¿qué es entrenar?, ¿para que se entrena?, ¿qué es un plan?, ¿cuál es el objetivo de la nutrición deportiva? El entrenamiento como ciencia.

Fundamentos o leyes de entrenamiento: Principio de individualización. Principio de adaptación. Principio de progresión de cargas. Principio de continuidad. Principio de interrelación volumen intensidad. Principio de multilateralidad. Principio de especificidad. Principio de interrelación estímulo recuperación. Principio de reversibilidad.

Componentes de la carga de entrenamiento: volumen, intensidad, densidad, frecuencia, complejidad, recuperación. Carga física, coordinativa, cognitiva, competitiva y efectos de la carga.

#### **Unidad 3: “Fisiología básica del ejercicio”**

Diferenciación fisiológica hormonales relacionados al sexo, estrógenos y testosterona.

Sistemas energéticos, macro nutrientes, rutas catabólicas intracelulares. Fosfágenos (ATP, fosfocreatina-creatina). Hidratos de carbono, glucólisis – ácido láctico, glucógeno, glucogenolisis. Grasas. Proteínas. Interacción entre los sistemas energéticos, recuperación del glucógeno.

Tipos de fibras musculares, perfil muscular en diferentes disciplinas deportivas. Adaptaciones y respuestas neurofisiológicas del entrenamiento, beneficios neurofisiológicos del entrenamiento.

Adaptaciones en el entrenamiento de la fuerza. Adaptaciones en el entrenamiento de la resistencia. Adaptaciones en el entrenamiento de la flexibilidad.

Variables fisiológicas para evaluar el entrenamiento (biomarcadores). Umbrales de esfuerzo.

#### **Unidad 4: “Bioenergética y Balance Energético en el deportista”**

Necesidades energéticas generales y su incremento en la actividad física. Concepto y componentes del Metabolismo basal; Metabolismo en Reposo y Gasto Energético Total. Métodos directos e indirectos y fórmulas de estimación para el cálculo energético: (Calorimetría directa e indirecta, Método rápido de GET; Fórmula Harris & Benedict; Metabolismo Basal a partir de Masa Magra según Cunningham y McArdl; Factor de Actividad de la OMS. MET (Metabolic Equivalent of Task). (Trabajo Práctico: Aplicación del cálculo del GEB y GET utilizando las diferentes Fórmulas de estimación.- )

#### **Unidad 5: “Necesidades Nutricionales de Macro y Micronutrientes en el deportista-”**

Necesidades nutricionales del deportista. Factores que influyen en la utilización de las fuentes energéticas. Relevancia del glucógeno muscular y hepático durante la actividad física.

Concepto de exigencia nutricional según intensidad y duración de la prueba.

Requerimiento de Macronutrientes: Hidratos de Carbonos, Proteínas y Grasas o Lípidos. Digestión, absorción, distribución y almacenamiento. Funciones. Fuentes. IDR según deporte. Control Endocrino. Hipoglucemia. Factores nutricionales asociados con la Fatiga.

Requerimiento de Micronutrientes: Vitaminas y Minerales. Clasificación y utilidades. Vitaminas relacionadas con la obtención de energía y los procesos de recuperación. Funciones y fuentes. Minerales: importancia en la actividad física. Deficiencias.

#### **Unidad 6: “Hidratación y Suplementación en el deportista”**

Hidratación y Termorregulación: El equilibrio hidrosalino. Agua y actividad física. Síntomas de deshidratación. Intoxicación hídrica. Factores que influyen sobre la necesidad de agua en deportistas. Metodología de la hidratación. Bebidas deportivas. Hidratación y lesiones.

Suplementación y Ayudas ergogenicas: Concepto de Suplementación y ayuda ergogénica. Clasificación según WADA. Los suplementos de uso más común por deportistas. Mitos y verdades. Doping. Definición y clasificación de las sustancias dopantes. Mecanismo de acción. Efectos adversos. El rol del Nutricionista.

#### **Unidad 7: “Cineantropometría”**

Definición de Antropometría y Cineantropometria- Uso e interpretación del Protocolo de ISAK- Material antropométrico- Puntos anatómicos para mediciones- Medidas antropométricas (básicas; pliegues, perímetros, longitudes, diámetros) Perfil antropométrico- – Fraccionamiento en 5 componentes- Composición corporal - Somatotipo- Phanton- Proporcionalidad. Aplicación de la cineantropometria en deporte y salud. Utilidad en la detección de talentos deportivos y prevención de lesiones deportivas.

Trabajo Práctico: determinación de la composición corporal según casos modelos.

#### **Unidad 8: Planificación del Entrenamiento y Capacidades Físicas Básicas**

Planificación del entrenamiento. Estado de forma física, rendimiento deportivo, adaptación deportiva, homeostasis, estrés, sistema general de adaptación, eutres y distres, tipos y mecanismos de adaptación, reacciones de adaptación, fatiga, super-compensación, potencial de adaptación

Planificación, periodización y programación. Definición. Periodo de preparación, período de competición, periodo de transición. Unidades y ciclos de organización del entrenamiento. Sesión, tipos de sesión. Microciclo, tipos de microciclo. Mesociclo, tipos de mesociclos, macrociclo, megaciclo. Periodización y adaptación biológica real. Modelos de planificación del entrenamiento, modelo polarizado, modelos de periodización inversa.

Capacidades físicas condicionales, básicas y resultantes, fuerza (caracterización, aplicabilidad, métodos básicos de entrenamiento), flexibilidad (caracterización, aplicabilidad, métodos básicos de entrenamiento), resistencia (caracterización, aplicabilidad, métodos básicos de entrenamiento), velocidad (caracterización, aplicabilidad, métodos básicos de entrenamiento)

#### **Unidad 9: Diseño del Plan Alimentario**

Conceptos previos: Factores que modifican las funciones digestivas durante la actividad física. Velocidad del vaciamiento gástrico durante el ejercicio. Absorción Intestinal en la actividad. Trastornos y molestias digestivas.-

Etapas del plan alimentario: Pasos previos indispensables. Alimentación etapa pre competencia. Alimentación etapa de competencia. Alimentación etapa post competencia. Objetivos de cada etapa. Planificación o priorización de la alimentación.

Timing Nutricional. Recomendaciones Nutricionales específicas para el deporte y para la prevención y/o recuperación en lesiones deportivas. Software Nutricional.-

## PARTE II APLICACIÓN CONCRETA

### **Unidad 10: Nutrición y actividad física en distintas Etapas Biológicas y Situaciones fisiológicas especiales.**

Nutrición, actividad física y entrenamiento en edad preescolar, escolar y adolescentes. Crecimiento y desarrollo. Características fisiológicas y psicológicas. Modificación de la composición corporal. Bases de la iniciación deportiva. Elección del tipo de deporte. Entrenamiento de la fuerza. Requerimientos Nutricionales. Riesgo Nutricional. Recomendaciones Nutricionales.

Nutrición y actividad física en la vejez. Características y consideraciones Fisiológicas de la Vejez. Entrenamiento específico, aspectos a tener en cuenta. Precaución y contraindicaciones. Recomendaciones Nutricionales-

Nutrición y actividad física en las mujeres. Diferencias Fisiológicas y morfológicas entre la mujer y el hombre. Composición Corporal. Aspectos del entrenamiento deportivo en mujeres. Periodización del entrenamiento adaptada al ciclo menstrual.

Consideraciones Nutricionales. Triada de la atleta. Situaciones especiales: Embarazo y actividad física.

Relación de la actividad física y salud. Concepto de Actividad Física y deporte recreacional o no competitivo. La condición física y la salud. Recomendaciones básicas para la prescripción del ejercicio y pautas alimentarias. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (Enfermedades cardiovasculares, dislipidemias, obesidad, diabetes, hipertensión arterial) Evidencia científica de los beneficios de la actividad física en ECNT.

### **Unidad 11: Nutrición aplicada a deportes de competición y alto rendimiento.**

Deportes Individuales: Cualidades Físicas y de Composición corporal. Características del entrenamiento. Requerimientos Nutricionales. Periodización del entrenamiento y la nutrición. Estrategias Nutricionales.

Deportes Grupales: Cualidades Físicas y de Composición corporal. Características del entrenamiento. Requerimientos Nutricionales. Periodización del entrenamiento y la nutrición. Estrategias Nutricionales.

Deportes por Categoría de Peso: Cualidades Físicas y de Composición corporal. Peso Ideal para competir. Estrategias nutricionales. Características del entrenamiento. Requerimientos Nutricionales. Periodización del entrenamiento y la nutrición.

Deportes de Fuerza: Cualidades Físicas y de Composición corporal. Incremento de Masa Muscular y Peso Ideal para competir. Estrategias nutricionales. Características del entrenamiento. Requerimientos Nutricionales. Periodización del entrenamiento y la nutrición.

Deportes de Resistencia: Cualidades Físicas y de Composición corporal. Características del entrenamiento. Requerimientos y Estrategias Nutricionales. Periodización del entrenamiento y la nutrición.

Deportes de Ultra-Resistencia: Cualidades Físicas y de Composición corporal. Características del entrenamiento. Requerimientos y Estrategias Nutricionales. Periodización del entrenamiento y la nutrición.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N°1: "Aplicación del cálculo del GET utilizando las diferentes alternativas"

Trabajo Práctico N°2: "Determinación de la composición corporal utilizando la herramienta cineantropometría, según casos modelos.

Trabajo Práctico N°3: "Estrategias nutricionales y de actividad física en hipertensión, diabetes, obesidad y lesiones músculo esqueléticas crónicas".

Trabajo Práctico N°4: "Integración y aplicación concreta de los conceptos aprendidos en la materia (Diseño de un Plan Alimentario integral para un caso particular).

## VIII - Regimen de Aprobación

Régimen de Aprobación

1) Condición PROMOCIONAL:

-Asistir al 80% de las actividades áulicas

-Aprobar del 100% de los trabajos prácticos (se prevé una (1) recuperación para cada TP)

-Aprobar con una nota equivalente a 7 ó más los (dos) 2 exámenes parciales.

\* Se prevé una (1) instancia de recuperatorio para la condición de Promoción.

-La materia no acepta la modalidad de libre para el cursado.

Para los alumnos que tengan hijos menores de 6 años, trabajen, o de otras categorías de regímenes especiales, se normaran según las ordenanzas vigentes. En todos los casos, deben acreditar su condición laboral o personal.-

MATERIAS NECESARIAS PARA CURSAR LA MATERIA OPTATIVA "Nutrición y Deporte"

Tener Regularizada

\*Nutrición Normal II

PARA PROMOCIONAR LA MATERIA OPTATIVA "Nutrición y Deporte": El alumno deberá tener aprobada

Tener APROBADAS:

Nutrición Normal II

## IX - Bibliografía Básica

[1] Bibliografía Básica

[2] 1)- Tratado de Nutrición y Alimentación. José Mataix Verdu. Editorial Océano/ Ergon. Edición: 2009

[3] 2)- Nutrición aplicada al deporte. Aportes teóricos y prácticos desde el conocimiento y la experiencia. Giannini Fernando A; Vega Silvia A. Nueva Editorial Universitaria (2014) ISBN 978-987-733-006-9

[4] 3)- Fisiología del Ejercicio. José López Chicharro y Almudena Fernández Vaquero. Editorial Médica Panamericana. 2º Edición (1998).

[5] 4)- Fisiología del Ejercicio. Victor L Katch; William D McArdle; Frank I Katch. Editorial Médica Panamericana. 2015

[6] 5)- Nutrición en el Deporte. Un enfoque práctico. Burken Louise. Editorial Médica Panamericana. 2010

[7] 6) Nutrición en el Deporte, Ayudas ergogénicas y dopaje. González Gallego, Javier – Sánchez Collado, Pilar – Mataix Verdú José. Editorial: Díaz de Santos (FUNIBER). Edición 1º (2006).

[8] 7) Necesidades Nutricionales de los Atletas. Dr. Fred Bronus. Editorial Paidotribo. 1º Edición (2000).

[9] 8) Nutrición, Salud y Rendimiento Deportivo. P. Pujol-Amat. Editorial. Espaxs. 2º Edición (1998).

[10] 9) Alimentación para el deporte y la salud. Barbany Joan R. Editorial Paidotribo (2012)

[11] 10) Test Funcionales. Cineantropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Alba Berdeal Antonio L. Editorial Kinesis. (2005)

[12] 11) Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición corporal. Daniel H. de Girolami. Editorial: El Ateneo. Edición: 2003

[13] 12) Guía Nutricional de los Deportes de Resistencia. Denis Riché Editorial Hispano Europea. 2º Edición (2001).

[14] 13) Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico. Gregory Haff G.; Travis Triplett N. Editorial: Paidotribo. Edición 1º (2018).

[15] 14) Amplitud de movimiento. Di Santo, Mario. (2006).

[16] 15) Entrenamiento combinado de fuerza y resistencia. Guillone C. Editorial: Panamericana. (2015).

## X - Bibliografía Complementaria

## XI - Resumen de Objetivos

Resumen de Objetivos

1)-Ofrecer conocimientos básicos de fisiología, entrenamiento y nutrición deportiva que le permitan al futuro licenciado en nutrición relacionar el cuerpo humano con la actividad física y el deporte.

2)-Brindar los conocimientos necesarios para propiciar la actividad física como un factor contribuyente a los hábitos saludables.

3)-Integrar los conocimientos aprendidos para ser aplicados concretamente al desarrollo de asesoramiento nutricional para personas que realicen actividades físicas con fines competitivos y/o recreativos.

## XII - Resumen del Programa

Resumen del Programa

Contenidos Mínimos

**PARTE I CONCEPTOS GENERALES**

Unidad 1: Introducción a la Nutrición aplicada al Deporte.

Unidad 2: “Conceptos Básicos de Entrenamiento”

Unidad 3: “Fisiología básica del ejercicio”

Unidad 4: “Bioenergética y Balance Energético en el deportista”

Unidad 5: “Necesidades Nutricionales de Macro y Micronutrientes en el deportista-”

Unidad 6: “Hidratación y Suplementación en el deportista”

Unidad 7: “Cineantropometría”

Unidad 8: “Planificación del Entrenamiento y Capacidades Físicas Básicas”

Unidad 9: “Diseño del Plan Alimentario”

**PARTE II APLICACIÓN CONCRETA**

Unidad 10: “Nutrición y actividad física en distintas Etapas Biológicas y Situaciones fisiológicas especiales”

Unidad 11: “Nutrición aplicada a deportes de competición y alto rendimiento”.

**XIII - Imprevistos**

El cronograma de contenidos y actividades queda sujeto a ajustes debido a situaciones de público conocimiento. Con dictado modalidad Online. Cada situación planteada por los alumnos será resuelta en forma individual.

**XIV - Otros**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	