

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad académica (s): Escuela de Deportes

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Actividad Física y Deporte 3. Vigencia del plan: 2012-2

4. Nombre de la unidad de aprendizaje Nutriología Deportiva 5. Clave 15400

6. HC: 2 HL:      HT: 2 HPC:      HCL:      HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

8. Carácter de la unidad de aprendizaje Obligatoria X Optativa     

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

MCP José Juan Leyva López, Med. Cruz Ivan Acosta Gutierrez  
 MD William Fernando Catzín Echeverría, MC Iván Rentería  
 ME Elías Torres Balcazar, MD Raquel Cittati Arce Guridi,  
 MC Paulina Yesica Ochoa Martínez, MC Luis Mario Gómez Miranda  
 MTIC. Samuel Nicolás Rodríguez Lucas

Formuló \_\_\_\_\_  
 Fecha: Enero 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
 DE BAJA CALIFORNIA



ESCUELA DE  
 DEPORTES

Vo. Bo  
 Cargo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
 DE BAJA CALIFORNIA  
**RECIBIDO**  
 Edgar Ismael Alarcón Meza  
 Director  
**RECIBIDO**  
 DEC 03 2012  
 VICERRECTORIA-CAMPUS MEXICALI  
 DEPTO. DE FORMACION BASICA

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Esta unidad de aprendizaje es del área biomédica en la cual el alumno va adquirir el conocimientos teórico y práctico para analizar y aplicar los principios que fundamentan la importancia de la nutrición y su relación con la ejecución de actividad física, a través del estudio y análisis del metabolismo basal y las necesidades energéticas totales de un individuo, según la etapa de vida, estado fisiológico y actividades realizadas, al elegir los alimentos más adecuados en función de su nivel de entrenamiento y composición corporal para seleccionar dietas equilibradas y emitir recomendaciones a individuos en su práctica profesional con el fin de mejorar la calidad de vida y desempeño en la práctica deportiva. El aprendizaje del alumno en esta materia se relacionará con evaluación del rendimiento físico, fisiología del ejercicio y metodología del entrenamiento.

## **III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO**

Analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la nutriología a través de la evaluación alimentaria, antropométrica y bioquímica para la elaboración de un programa de nutrición saludable en la práctica de actividad física y deporte con una actitud crítica, reflexiva, de trabajo en equipo y con responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Realizar un trabajo final (estudio de caso) en modalidad de presentación oral que sea disertado frente al grupo donde se explique la importancia de la nutrición durante las diferentes etapas de entrenamiento, utilizando las tecnologías de la información y comunicación.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los principios básicos de la nutrición y la función de los alimentos como nutrientes y fuente de energía para determinar la ingesta recomendada y objetivos nutricionales en el ser humano, con una actitud reflexiva, propositiva, de trabajo en equipo y responsabilidad.

### Contenido

### Duración

#### Encuadre

#### UNIDAD I. INTRODUCCION A LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA NUTRICIÓN.

6 Horas

- 1.1 Alimentación.
- 1.2 Nutrición, cultura y tradiciones.
- 1.3 Alimento, nutriente y dieta.
- 1.4 Clasificación y constitución de los alimentos
- 1.5 Objetivos de la ración alimentaria (cantidad, calidad, armonía y adecuación).
- 1.6 Situación actual de la nutrición en México (ENSANUT, 2006).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las funciones fisiológicas de la utilización de energía en el organismo humano, identificando el metabolismo basal y necesidades energéticas de un individuo para establecer los requerimientos nutricionales y energéticos durante las diferentes etapas de la vida y realización de actividad física con una actitud reflexiva, crítica y con responsabilidad.

### Contenido

### Duración

#### UNIDAD II. REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS Y NUTRICIONALES EN EL ORGANISMO HUMANO).

6 Horas

- 2.1 Anatomía y Fisiología del sistema digestivo.
- 2.2 Obtención y Utilización de energía por el organismo.
- 2.3 Gasto energético (metabolismo basal, termogénesis de los alimentos y GE por AF
- 2.4 Metodología para la determinación del gasto energético.
- 2.5 Requerimientos nutricionales y valor nutritivo de los alimentos.
- 2.6 Nutrición durante las diferentes etapas de la vida.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir las características generales de los diferentes tipos de alimentos y su importancia en la nutrición humana, mediante el análisis de su composición y metabolismo, utilizando las tablas del sistema mexicano de equivalentes para evaluar la calidad nutricional de los diferentes tipos de nutrientes en la dieta, con una actitud reflexiva, analítica, de trabajo en equipo y con responsabilidad.

### Contenido

### Duración

#### UNIDAD III. CARACTERISTICAS Y METABOLISMO DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTOS

10 Horas

- 3.1 Hidratos de Carbono (clasificación, fuentes alimenticias y digestión, utilización en la práctica de AF).
- 3.2 Proteínas (clasificación, fuentes alimenticias y digestión, utilización en la práctica de AF).
- 3.3 Lípidos (clasificación, fuentes alimenticias y digestión, utilización en la práctica de AF)
- 3.4 Vitaminas (clasificación, fuentes alimenticias y digestión, utilización en la práctica de AF).
- 3.5 Minerales (clasificación, fuentes alimenticias y digestión, utilización en la práctica de AF).
- 3.6 Requerimiento nutricional y elaboración de dietas en las diferentes etapas de entrenamiento de los deportistas.
- 3.7 Balance Hídrico durante la Actividad Física (papel del agua en la termorregulación, deshidratación, composición de bebidas deportivas y energéticas, y administración de líquidos en deportistas).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Describir sustancias utilizadas con fines de aumento del rendimiento físico, mediante la revisión de su contenido en la lista de sustancias y métodos prohibidos por normas internacionales para conocer los efectos fisiológicos en la salud y rendimiento del atleta, con una actitud crítica, de trabajo en equipo y responsable.

### Contenido

### Duración

#### UNIDAD IV. AYUDAS ERGOGENICAS Y NUTRICIONALES.

**10 horas**

- 4.1 Concepto de ayudas ergogénicas y dopaje.
- 4.2 Objetivo de la suplementación dietética
- 4.3 Suplementos alimenticios más utilizados.
- 4.4 Proteínas y aminoácidos.
- 4.5 Proteínas y carbohidratos.
- 4.6 Ingesta de L-Carnitina como transportador de ácidos grasos.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	<p><b>INDICES NUTRICIONALES</b>  Cálculo del IMC, metabolismo basal y gasto calórico de un individuo, utilizando diferentes ecuaciones estandarizadas para determinar los requerimientos calóricos, con una actitud objetiva, de trabajo en equipo y responsable.</p>	<p>En el programa computacional Microsoft Excel se realizará una base de datos donde se introducirán las fórmulas de:  Índice de Qutelet.  Harris-Benedict.  OMS  FAO</p>	<p>Sala de cómputo.  Cañón para proyectar presentación.  Computadora portátil.  Tablas de valoración del IMC de CDC para sujetos de los 2-20 años.  Tabla de valoración del IMC de la OMS.</p>	5 horas
2.	<p><b>VALOR CALORICO DE LOS ALIMENTOS</b>  Calcular el valor calórico de los alimentos consumidos, mediante la aplicación del recordatorio de tres días, para computar la cantidad de calorías consumidas y la proporción de nutrientes ingeridos de acuerdo al Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes con una actitud reflexiva, de trabajo en equipo y responsable.</p>	<p>En el programa computacional Microsoft Excel se realizará una base de datos donde se introducirán fórmulas del contenido energético de cada nutriente de acuerdo al sistema mexicano de alimentos equivalentes.  Se aplicará el recordatorio de 24 horas al individuo para conocer la cantidad y porciones de alimentos consumidos ese día.  Una vez hecha la base de datos y aplicado el recordatorio de 24 horas se capturará la información en la base de datos para realizar el análisis de los porcentajes de hidratos de carbono, lípidos y proteínas consumidos en la dieta.  Se le instruirá al alumno en la medición antropométrica siguiendo los lineamientos ISAK para la medición de pliegues, circunferencias, longitudes y diámetros.  La evaluación antropométrica nos proporcionará información sobre:</p>	<p>Sala de cómputo.  Cañón para proyectar presentación.  Computadora portátil.  Manual del sistema mexicano de alimentos equivalentes.  Recordatorio de 24 horas.  Plicómetro marca Slimguide.  Cinta antropométrica marca Rosscraft.  Antropómetro marca Rosscraft.</p>	3 horas
3.	<p><b>VALORACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL</b>  Identificar la antropometría de un individuo, empleando la técnica ISAK para la determinación de la composición corporal y estado nutricional, con actitud objetiva, respetuosa y responsable</p>	<p>La evaluación antropométrica nos proporcionará información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparación de distintas medidas corporales respecto a patrones apropiados.</li> <li>▪ Cuantificar algunos de los compartimentos corporales.</li> <li>▪ Detectar situaciones de mala nutrición de carácter crónico o actual.</li> <li>▪ Para la interpretación de datos obtenidos debe tenerse en cuenta edad, sexo y estado fisiológico del individuo.</li> </ul>	<p>Proformas.  Somatocartas.  Bascula Digital marca Tanita.  Estadímetro de pared marca Tanita.  Cajones antropométricos de</p>	15 horas

**DIETOLOGIA**

Elaborar una dieta en las diferentes etapas de la actividad física y deporte, mediante la combinación de diferentes productos y platillos para estimar el valor nutricional que contribuya a mantener la salud y un nivel de desempeño físico adecuado en el practicante de actividad física, con actitud reflexiva, responsable

Índices Antropométricos relacionados con el estado nutricional:

- Masa corporal
- Peso relativo
- Índice de Masa Corporal
- Medidas de grasa corporal
- Medidas de tipo de cuerpo y distribución de grasa corporal
- Pliegues e índices de panículos
- Índice Cintura-Cadera
- Índice de conicidad
- Somatotipo

Preparar variedad en modelos de alimentación mediante la combinación de diferentes productos alimenticios para estimar la equidad teórico-energética entre las diferentes composiciones de platillos y su valor nutricional, situación que ayudara a aprovechar recursos disponibles según su economía para la elaboración de platillos que permitan cubrir carencias y se mantenga el nivel de desempeño y salud en el practicante de actividad física o deportista.

40cm de altura.

Análisis de los porcentajes de hidratos de carbono, lípidos y proteínas consumidos en la dieta.

Manual del sistema mexicano de alimentos equivalentes.  
Recordatorio de 24 horas.

10 horas



## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para un buen desarrollo de la enseñanza aprendizaje, el docente trabaja con una metodología participativa, se auxiliara con material audiovisual para facilitar al estudiante la comprensión de los temas, además de ser reforzados con las prácticas del taller.

En cada clase, el alumno participara en tareas que le serán asignadas.

- Revisión de bibliografía científica (artículos) relacionados con el monitoreo parámetros bioquímicos, nutricionales y de ayudas ergogénicas durante y posterior a la realización de actividad física.
- Los alumnos elaboraran cuestionarios de preguntas y respuestas relacionadas con los temas del examen bajo la supervisión del docente.
- Exposición frente a grupo.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterio de acreditación**

- Cumplir con el 80% de asistencia.
- Mínimo de la calificación es de 60.

### **Evaluación y calificación**

- Participación en clase 15% (respeto, vocabulario acorde a la temática y apegado a la competencia).
- Trabajos 40% (título, índice, resumen, introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias).
- Prácticas de Laboratorio 15% (objetivo, resultados y análisis de datos).
- Tres exámenes 30%

Nota: Para acreditar el curso es necesario asistir y participar en todas las prácticas. Así como hacer entrega de su trabajo final.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Arasa, G. (2005). Manual de Nutrición Deportiva. 1ª Edición.
- Onzari, M. (2004). Fundamentos de Nutrición en el Deporte. 1ª Edición. Ed. El Ateneo.
- Bernardot, D. (2001). Nutrición para deportistas de Alto nivel. 1ª Edición. Ed. Hispano Europea.
- Melvin, W. Nutrición para la Salud, la condición física y el deporte. 1ª Edición. Ed. Paidotribo.
- Malangón, C. (1999). Nutrición y Dietética deportiva. 2ª Edición. Ed. Kinesis.
- Melvin H. Williams. (2006). Nutrición, para la salud, condición física y deporte. 7ma Edición. Ed. Mc Graw Hill.
- Manuel Arasa Gil. (2005). Manual de nutrición deportiva. 1ra Edición. Ed. Paidotribo.

### Complementaria

- Norton, K., Olds, T. (1996). *Antropometrica: a textbook of body measurement for sports and health sources*. University of South Wales, Australia. 1<sup>st</sup> Edition. University of South Wales Press Ltd.
- Marfell-Jones, M., Olds, T., Stewart, A., Carter, L. (2006). International Standards for Anthropometric Assessment. ISAK: Potchefstroom, South Africa.
- Carter, J.E.L., Heath, B.H. (1990). *Somatotyping – Development and Applications*. Cambridge University Press.
- Pavelka, E. Nutrición y Rendimiento del ciclista. (2003). 1ª Edición. Ed. Tutor.