



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y GASTRONOMÍA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
PROGRAMA DE ESTUDIOS



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Nutrición y Fisiología de la Actividad Física		
Clave:	2637		
Ubicación	Sexto semestre, área NUTRICIÓN		
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 48	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 112	Créditos: 7	
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	Promueve estilos de vida saludables a través de estrategias basadas en evidencia para prevenir enfermedades relacionadas con la nutrición y actividad física.		
Componentes de la competencia que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	Propone estrategias éticas para el mejoramiento de la nutrición y alimentación de individuos o grupos poblacionales.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Nutrición básica, Nutrición en el Ciclo de vida, Evaluación nutricional I, Cálculo normal, Dietoterapia I, Evaluación nutricional II, Cálculo dietético I, Educación nutricional, Dietoterapia II, Cálculo dietético II, Nutrición comunitaria, Interacción fármaco-nutrimiento, Salud pública y nutrición, Políticas alimentarias y nutricionales, Nutrición y desarrollo sustentable.		
Responsables de elaborar el programa:	Jorge A. Vargas ... Nancy Guadalupe Valenzuela ...		Fecha: ¿?
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Dora Alicia Ochoa Acosta		Fecha: Enero 19, 2020.
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Dora Alicia Ochoa Acosta		Fecha: Marzo 2022
2. PROPÓSITO			
Conocer y transmitir los principios básicos de la nutrición humana con especial atención a la incorporación de nutrimentos que favorezcan un estilo de vida saludable y obtener un rendimiento óptimo en la práctica de la actividad física.			
3. SABERES			
Teóricos:	Comprende y aplica los conocimientos sobre el funcionamiento y la estructura del cuerpo humano, desde las ciencias de la nutrición, asociadas a la actividad física. Analiza los fundamentos teórico prácticos de la fisiología de la actividad física. Identifica los fundamentos de la nutrición aplicada a la actividad física que favorezca un estilo de vida saludable y mejore la adaptación al ejercicio.		
Prácticos:	Integra los conocimientos de la fisiología de la actividad física para estructurar planes de alimentación que mejoren el rendimiento y la condición física. Integra los fundamentos básicos sobre movimiento y fuerza Diseña y promueve recomendaciones de actividad física y nutrición saludable en poblaciones sanas y en condiciones patológicas especiales.		
Actitudinales:	Puntualiza la importancia del manejo responsable y ético con el individuo que realiza actividad física, ejercicio o deporte, respecto a la información generada en su área de trabajo y su aplicación en el acondicionamiento físico.		

4. CONTENIDOS

1. Sedentarismo, actividad física, ejercicio y deporte (6 HORAS)
 - 1.1. Definición básica y evaluación del sedentarismo
 - 1.2. Definiciones de actividad física, ejercicio y deporte
 - 1.3. Recomendaciones mundiales sobre actividad física OMS
 - 1.4. Valoración de la actividad física
 - 1.4.1.1. Podómetros
 - 1.4.1.2. Acelerómetros
 - 1.4.1.3. Cuestionarios de actividad física
2. Fisiología de la actividad física (16 horas)
 - 2.1. Energía y gasto energético en el ejercicio (2 horas)
 - 2.1.1. Sistemas energéticos (4 horas)
 - 2.1.1.1. Sistema de los fosfágenos (sistema anaeróbico láctico)
 - 2.1.1.2. Glucólisis anaeróbica
 - 2.1.1.3. Sistema aeróbico u oxidativo
 - 2.1.1.4. Integración de los diferentes sistemas energéticos durante el ejercicio
 - 2.1.2. Actividad física aeróbica
 - 2.1.2.1. Definición y pruebas de capacidad aeróbica
 - 2.1.3. Actividad física anaeróbica (2 horas)
 - 2.1.3.1. Definición y pruebas de capacidad anaeróbica
 - 2.2. Regulación musculo – esquelética de la actividad física (2 horas)
 - 2.2.1. Estructura y función de los músculos esqueléticos
 - 2.2.2. Fibras musculares
 - 2.2.3. Acción de las fibras musculares
 - 2.2.4. Fuerza muscular y su evaluación
 - 2.3. Regulación Hormonal de la actividad física (2 horas)
 - 2.3.1. Clasificación química de las hormonas
 - 2.3.2. Control de la liberación de hormonas
 - 2.3.3. Respuesta hormonal al ejercicio
 - 2.3.4. Efectos hormonales sobre el metabolismo y la energía
 - 2.3.4.1. Regulación del metabolismo de la glucosa
 - 2.3.4.2. Regulación del metabolismo de los lípidos
 - 2.3.5. Efectos hormonales sobre el equilibrio hidroelectrolítico
 - 2.4. Control cardio-respiratorio (4 horas)
 - 2.4.1. Respuesta cardíaca al ejercicio
 - 2.4.2. La ventilación pulmonar durante el ejercicio
 - 2.4.3. Adaptaciones cardiovasculares al ejercicio
 - 2.4.4. Adaptaciones respiratorias
3. Valoración del gasto energético en la actividad física (8 horas)
 - 3.1. Métodos de cuantificación de energía gastada y consumida (2 horas)
 - 3.1.1. Calorimetría directa
 - 3.1.2. Calorimetría indirecta
 - 3.1.3. Agua doblemente marcada
 - ~~3.1.4. Sensores electrónicos del movimiento~~
 - 3.1.5. Ecuaciones para estimación de gasto energético (2 horas)
 - 3.1.5.1. Evaluación antropométrica método ISAK y estimación de la composición corporal
 - 3.2. Equivalentes metabólicos (METS) (2 horas)
 - 3.2.1. Tablas de METS por actividad física

- 3.3. Métodos de monitoreo de variables fisiológicas (2 horas)
 - 3.3.1. Frecuencia cardiaca
 - 3.3.2. Temperatura
 - 3.3.3. Ventilación pulmonar
 - 3.3.4. Concentración de lactato
 - 3.3.5. Diferencia arterio venosa de oxígeno
- 3.4. Métodos de cuantificación de energía consumida (2 horas)
 - 3.4.1. Recordatorio de 24 horas
 - 3.4.2. Método de pesos y medidas
 - 3.4.3. Diario de consumo de alimentos
- 4. Nutrición y periodización en la actividad física (8 horas)
 - 4.1. Carbohidratos
 - 4.1.1. Clasificación general y recomendaciones para la actividad física
 - 4.2. Proteínas
 - 4.2.1. Clasificación general y recomendaciones para la actividad física
 - 4.3. Lípidos
 - 4.3.1. Clasificación general y recomendaciones para la actividad física
 - 4.4. Vitaminas y minerales, recomendaciones para la actividad física
 - 4.5. Cálculo de requerimiento hídrico
 - 4.5.1. Evaluación de las necesidades hídricas
 - 4.5.2. Bebidas para deportistas
 - 4.5.3. Reposición hidroelectrolítica
 - 4.6. Periodización
 - 4.6.1. Periodización del entrenamiento
 - 4.6.2. Periodización de la nutrición
- 5. Estrategias nutricionales y de actividad física en poblaciones especiales (6 horas)
 - 5.1. Obesidad
 - 5.2. Diabetes
 - 5.3. Hipertensión arterial
 - 5.4. Osteoporosis
 - 5.5. Tercera edad
 - 5.6. Embarazo
- 6. Nutrición en el deporte (4 horas)
 - 6.1. Composición corporal y rendimiento deportivo
 - 6.2. Estándares de peso y logro de peso óptimo
 - 6.3. Ayudas ergogénicas y rendimiento
 - 6.3.1. Agentes farmacológicos
 - 6.3.2. Agentes hormonales
 - 6.3.3. Agentes fisiológicos
 - 6.3.4. Agentes nutricionales

1. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades sugeridas para el docente:

Exposición del tema
 Retroalimentación sobre el tema
 Asesoramiento en la práctica
 Asesoramiento en la aplicación de instrumentos
 Asesoramiento en la utilización de los instrumentos para el diagnóstico
 Organizar y coordinar el trabajo de los equipos dentro del proceso de aprendizaje, de los aspectos teóricos-prácticos

<p>Propiciar ambientes de aprendizaje acorde a las necesidades de los alumnos y los objetivos de aprendizaje</p> <p>Solicitar trabajos y tareas escritas y retroalimentarlos</p> <p>Solicitar a los alumnos exponer ante el grupo promoviendo el análisis, la apropiación y la transmisión clara del material, evitando la repetición mecánica del mismo</p> <p>Exposición gráfica- oral frente a grupo</p> <p>Asesoría y acompañamiento en el proceso de aprendizaje</p>	
<p>Actividades sugeridas para el estudiante:</p> <p>Lectura previa del tema</p> <p>Ejercicios sobre la ética profesional</p> <p>Aplicación de los instrumentos</p> <p>Aplicación de los instrumentos para evaluaciones específicas</p> <p>Participación activa y dinámica en todas y cada una de las actividades implementadas por el docente</p> <p>Participar de manera proactiva en la retroalimentación de tareas y trabajos encomendados previamente por el docente</p> <p>Realizar exposiciones frente al grupo de manera analítico-crítico, demostrando una apropiación adecuada de los contenidos temáticos, evitando la repetición mecánica a través de la lectura</p> <p>Llevar a cabo búsqueda de información desde diferentes marcos de referencia</p> <p>Realizar los trabajos en equipo y colaborativos conforme a las instrucciones dadas por el docente</p> <p>Asistir a clases en horarios acordados por la unidad académica</p> <p>Entregar las evidencias de forma puntual</p>	
<p>6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS</p>	
<p>6.1. Evidencias</p>	<p>6.2. Indicadores de calidad generales</p>
<p>Módulo 1.</p> <p>1. Tabla de las recomendaciones de actividad física de la OMS por grupo de edad.</p>	<p>Módulo 1</p> <p>1. Tabla con las recomendaciones de actividad física de la OMS por grupo de edad</p> <p>Elabora una tabla donde Identifica las recomendaciones de actividad física establecidas por la OMS específicas para cada grupo de edad.</p> <p>Criterios de evaluación (CE): Entrega puntual, ortografía, formato, limpieza.</p>
<p>Módulo 2</p> <p>1. Cuestionarios y glosarios.</p> <p>Reportes de Prácticas 1, 2 y 3 en Laboratorio de Evaluación Nutricional</p>	<p>Módulo 2</p> <p>1. Cuestionarios y glosarios</p> <p>Elabora los cuestionarios y glosarios de términos para los temas regulación muscular, hormonal, cardiovascular y respiratoria proporcionados al inicio del módulo.</p> <p>CE: Entrega puntual, ortografía, formato, contenido y referencias bibliográficas (mínimo 5, recientes, en formato APA o Harvard)</p> <p>2. Reportes de Prácticas 1, 2 y 3 en Laboratorio de Evaluación Nutricional</p> <p>En este módulo se realizan 3 prácticas en el Laboratorio de Evaluación Nutricional: prueba Course Navette, Salto vertical y evaluación de resistencia muscular abdominal y tren superior. Se entrega un reporte para cada práctica realizada.</p> <p>CE: Entregar en el formato correcto de reporte de prácticas, puntualidad, ortografía, limpieza.</p>
<p>Módulo 3</p> <p>1. Cuadro comparativo</p> <p>2. Reporte de práctica 4 en Laboratorio de Evaluación Nutricional.</p>	<p>Módulo 3.</p> <p>1. Cuadro comparativo</p> <p>Elabora un cuadro comparativo donde identifica los distintos métodos de cuantificación de energía gastada y consumida.</p> <p>CE: Entrega puntual, ortografía, formato contenido y referencias bibliográficas (mínimo 5, recientes, formato APA o Harvard).</p> <p>2. Reporte de Práctica 4 en Laboratorio de Evaluación Nutricional</p> <p>En este módulo se realiza una práctica en el Laboratorio de Evaluación Nutricional: evaluación antropométrica completa metodología ISAK.</p>

	CE: Entregar en el formato correcto de reporte de prácticas, puntualidad, ortografía, limpieza.
Módulo 4 1. Tabla de recomendaciones generales de macro, micronutrientos e hidratación en los distintos periodos de entrenamiento 2. Reporte de práctica 5 en Laboratorio de Evaluación Nutricional.	Módulo 4 1. Tabla de recomendaciones generales de macro, micronutrientos e hidratación en los distintos periodos de entrenamiento Elabora una tabla donde identifica las recomendaciones generales de macro, micronutrientos e hidratación en los distintos periodos de entrenamiento CE: Entrega puntual, ortografía, formato contenido y referencias bibliográficas (mínimo 5, recientes, formato APA o Harvard) 2. Reporte de Práctica 5 en Laboratorio de Evaluación Nutricional En este módulo se realiza una práctica en el Laboratorio de Evaluación Nutricional: evaluación de la hidratación y tasa de sudoración. CE: Entregar en el formato correcto de reporte de prácticas, puntualidad, ortografía, limpieza.
Módulo 5 1. Exposición oral-gráfica	Módulo 5 1. Exposición oral-gráfica Por equipo realizarán una exposición gráfico-oral de uno de los 6 temas asignados. Elaborarán un vídeo educativo para la población objetivo con las recomendaciones de actividad física y nutrición pertinentes. CE: De la presentación gráfico-oral: ortografía, contenido, formato, organización. De los expositores: dominio del tema. Del vídeo: originalidad, diseño y contenido
Módulo 6 1. Tabla con la clasificación de los suplementos y ayudas ergogénicas deportivas.	Módulo 6 1. Tabla con la clasificación de los suplementos y ayudas ergogénicas Elabora una tabla donde identifica y clasifica los suplementos y ayudas ergogénicas deportivas. CE: Entrega puntual, ortografía, formato contenido y referencias bibliográficas (mínimo 5, recientes, formato APA o Harvard)
Trabajo final de la unidad de aprendizaje Evaluación antropométrica y dietética a un individuo activo.	Trabajo final de la unidad de aprendizaje Realizará una evaluación nutricional antropométrica y dietética a un individuo activo, realizará cada una de las pruebas de valoración de la capacidad aeróbica y anaeróbica, estimará su requerimiento energético y elaborará un plan de alimentación para cada periodo del entrenamiento. El trabajo final se entregará en formato electrónico y contendrá: -Portada -Índice automatizado -Historia clínico nutricional Evaluación antropométrica Evaluación dietaria Evaluación de la capacidad aeróbica Evaluación de la capacidad anaeróbica Estimación del requerimiento energético e hídrico Elaboración de tratamiento nutricional por periodo de entrenamiento Recomendaciones generales -Anexos -Referencias Formato de entrega: LETRA Segoe UI Historic, Arial, Verdana, Times New Roman... 11 puntos, espacio 1.15, márgenes normales, títulos y subtítulos en negritas, número de página insertado.
Trabajo final integrador Por definir	Trabajo final integrador La solicitud de un trabajo final integrador dependerá de lo decidido y establecido en conjunto con las demás unidades de aprendizaje del semestre al

	inicio de clases. Por parte de esta unidad de aprendizaje solo se solicita un trabajo final, ya sea el específico de la unidad de aprendizaje (mencionado en el párrafo anterior) o el integrador.
--	--

6.3. Calificación y acreditación

CALIFICACIÓN PARCIAL Tareas: 15% Participación en clase 15% Prácticas: 30% Producto entregable (examen parcial): 40%	CALIFICACIÓN ORDINARIA Calificación parcial: 30% Ordinario: 40% Trabajo final: 30%
---	--

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Chicharro, J. L., & Vaquero, A. F	<i>Fisiología del ejercicio/Physiology of Exercise</i>	Ed. Médica Panamericana.	2006	
Wilmore, J. H., & Costill, D. L.	<i>Fisiología Del Esfuerzo Y Del Deporte</i>	Editorial Paidotribo.	2004	

Bibliografía complementaria

Autor	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
	Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte			
	Journal of the International Society of Sport Nutrition			
	International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism			
	American Journal of Sports Medicine			

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Licenciado en nutrición o áreas afines, con conocimientos de nutrición deportiva.