

### IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>Unidad académica:</b> Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas								
<b>Plan de estudios:</b> Bioingeniería Aplicada								
<b>Unidad de aprendizaje:</b> Aporte de las Evaluaciones del Rendimiento a la Salud				<b>Ciclo de formación:</b> Profesional o Especializado <b>Eje general de formación:</b> Teórico-Técnico <b>Área Profesionalizante:</b> Ciencias del Deporte <b>Semestre:</b> Sexto, Séptimo u Octavo				
<b>Elaborada por:</b> Mtro. Rodrigo Meza Segura, Mtro. Juan Salvador Gómez Miranda				<b>Fecha de elaboración:</b> julio de 2023				
<b>Clave:</b>	<b>Horas teóricas:</b>	<b>Horas prácticas:</b>	<b>Horas totales:</b>	<b>Horas independientes:</b>	<b>Créditos:</b>	<b>Tipo:</b>	<b>Carácter:</b>	<b>Modalidad:</b>
	02	03	05	02	07	Optativa	Teórico-Práctica	Escolarizada
<b>Plan (es) de estudio en el(los) que se imparte:</b> Bioingeniería Aplicada								

### ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

**Presentación:** Con el paso de los años la medición de diferentes valores fisiológico y bioquímicos utilizado en un inicio para cuantificar el rendimiento deportivo, han encontrado cabida en el campo de la salud, diversas investigaciones han abordado el cómo parámetros como frecuencia cardiaca, consumo de oxígeno, glucosa, sodio, entre muchos otros, tienen relevancia tanto en el rendimiento deportivo como en el desarrollo y mantenimiento de la salud, permitiendo la interacción de estas disciplina. Esta Unidad de Aprendizaje contextualiza los indicadores más utilizado en rendimiento deportivo y como pueden ser utilizados en la prevención, mantenimiento o recuperación de la salud, de tal manera que, los egresados sean capaces de analizar las tendencias e evaluación del

rendimiento, identificando áreas de oportunidad para el desarrollo de productos que faciliten el acceso a la población mexicana.	
<b>Propósito:</b> Analice nuevas alternativas de evaluaciones del rendimiento enfocadas a la salud, al finalizar el curso, a través de la revisión de la bibliografía científica actualizada sobre las principales variables utilizadas en la evaluación del rendimiento físico y su relación con la salud integral del ser humano, para impactar positivamente en la salud de la población, con un sentido ético y de responsabilidad social.	
<b>Competencias que contribuyen al perfil de egreso</b>	
<b>Competencias Básicas (CB) (Marque X)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> CB1. Lectura, análisis y síntesis <input checked="" type="checkbox"/> CB3. Aprendizaje estratégico	
<b>Competencias Genéricas (CG) (Marque X)</b>	
<p><b>Cognitivas-metacognitivas</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> CG1. Resolución de problemas <input checked="" type="checkbox"/> CG3. Creatividad	<p><b>Digitales genéricas</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> CG11. Comunicación y colaboración en línea <input checked="" type="checkbox"/> CG14. Resolución de problemas técnicos
<p><b>Socioemocionales genéricas</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> CG5. Cuidado de sí <input checked="" type="checkbox"/> CG9. Relación con otros/as	<p><b>Socioculturales genéricas</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> CG17. Interculturalidad <input checked="" type="checkbox"/> CG19. Aprecio por la vida y la diversidad
<b>Competencias laborales (CL) (Marque X)</b>	
<b>Transferibles para el trabajo</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> CL3. Competencias para el trabajo transdisciplinar <input checked="" type="checkbox"/> CL4. Competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida laboral (aprender, reaprender y desaprender)	
<b>Específicas disciplinares (CE)</b>	
CE11. Aplica sus conocimientos en el área de Bioingeniería Aplicada hacia la mejora del desempeño humano, mediante el planteamiento y desarrollo de proyectos multidisciplinares, a través del análisis de las necesidades e impactos, contribuyendo al cuidado del ser humano en sí y de su entorno.	

CONTENIDOS

Bloques:	Temas:
<p><b>Bloque 1.</b> El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud</p> <p><b>Propósito:</b> Identifica y relaciona el impacto positivo de la actividad física y deporte en diversas poblaciones, a través del análisis retrospectivo de las teorías vigentes y directrices internacionales, para plantear nuevas alternativas a través de la Bioingeniería con bioética profesional.</p>	<p>1.1 Beneficios de la actividad física y deporte en diversas poblaciones.</p> <p>1.1.1 Etapas de la vida</p> <p>1.1.2 Poblaciones con ECNT</p> <p>1.1.3 Enfermedades emergentes</p>
<p><b>Bloque 2.</b> Parámetros para la evaluación de la fuerza, potencia y velocidad y su utilidad en la salud</p> <p><b>Propósito:</b> Identifique y distinga los medios y herramientas para la evaluación de la aptitud física relacionadas con la fuerza, potencia y velocidad, a través de la teoría y la práctica, propiciando la creatividad e innovación con base científica para su aplicación con sentido de responsabilidad social.</p>	<p>1.1 Fibras musculares tipo IIa y IIb</p> <p>2.2 Aptitud física relacionada a la salud</p> <p>2.2.1 Cardíaca</p> <p>2.2.2 Fuerza muscular</p> <p>2.2.3 Flexoelasticidad</p> <p>2.2.4 Composición corporal</p>
<p><b>Bloque 3.</b> Parámetros para la evaluación de las capacidades coordinativas y equilibrio y su utilidad en la salud</p> <p><b>Propósito:</b> Distinga y compare las diferentes capacidades físicas coordinativas mediante instrumentos de evaluación y parámetros acordes a las diferentes etapas de la vida para eficientar su aplicación con razonamiento científico y fines de salud.</p>	<p>3.1 Sistema Nervioso Central y motricidad</p> <p>3.2 Aptitudes relacionadas con habilidades</p> <p>3.2.1 fases sensibles del desarrollo y declive de las Capacidades Físicas Coordinativas (CFC)</p> <p>3.3 instrumentos de evaluación de las CFC en diversas etapas de la vida</p>
<p><b>Bloque 4.</b> Parámetros para la evaluación de la resistencia aeróbica y su utilidad en la salud</p> <p><b>Propósito:</b> Identifique y distinga los medios y herramientas para evaluación de la aptitud física relacionadas con la resistencia aeróbica, a través de la teoría y la práctica, propiciando la creatividad e innovación con base científica para su aplicación con sentido de responsabilidad social.</p>	<p>4.1. Fibras musculares tipo I</p> <p>4.2. Aptitud física relacionada a la salud</p> <p>4.3. Umbral Aeróbico y su valoración</p> <p>4.4. Resistencia cardiopulmonar</p> <p>4.5. Resistencia muscular</p>

<p><b>Bloque 5.</b> Nuevas perspectivas en la evaluación del rendimiento y su posible utilidad en la salud.</p> <p><b>Propósito:</b> Desarrolle nuevas alternativas de evaluación del rendimiento con fines de salud, tomando como base a las nuevas tendencias, directrices e instrumentos utilizados en las ciencias de la actividad física y deporte para impactar positivamente en la salud de la población, con sentido ético.</p>	<p>5.1 Revolución tecnológica en las ciencias del deporte</p> <p>5.2 Directrices internacionales en salud en diversas poblaciones</p> <p>5.2 Pruebas de campo validadas</p> <p>5.3 Pruebas de laboratorio validadas</p>
---	---

### ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Estrategias de aprendizaje sugeridas (Marque X)			
Aprendizaje basado en problemas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nemotecnia	<input type="checkbox"/>
Estudios de caso	<input type="checkbox"/>	Análisis de textos	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajo colaborativo	<input checked="" type="checkbox"/>	Seminarios	<input type="checkbox"/>
Plenaria	<input type="checkbox"/>	Debate	<input type="checkbox"/>
Ensayo	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Mapas conceptuales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ponencia científica	<input type="checkbox"/>
Diseño de proyectos	<input checked="" type="checkbox"/>	Elaboración de síntesis	<input checked="" type="checkbox"/>
Mapa mental	<input checked="" type="checkbox"/>	Monografía	<input type="checkbox"/>
Práctica reflexiva	<input checked="" type="checkbox"/>	Reporte de lectura	<input type="checkbox"/>
Trípticos	<input type="checkbox"/>	Exposición oral	<input type="checkbox"/>
Otros:			
Estrategias de enseñanza sugeridas (Marque X)			
Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del docente	<input checked="" type="checkbox"/>	Experimentación (prácticas)	<input checked="" type="checkbox"/>
Debate o Panel	<input type="checkbox"/>	Trabajos de investigación documental	<input type="checkbox"/>
Lectura comentada	<input checked="" type="checkbox"/>	Anteproyectos de investigación	<input type="checkbox"/>

Seminario de investigación	<input type="checkbox"/>	Discusión guiada	<input type="checkbox"/>
Estudio de Casos	<input type="checkbox"/>	Organizadores gráficos (Diagramas, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>
Foro	<input type="checkbox"/>	Actividad focal	<input type="checkbox"/>
Demostraciones	<input type="checkbox"/>	Analogías	<input type="checkbox"/>
Ejercicios prácticos (series de problemas)	<input type="checkbox"/>	Método de proyectos	<input type="checkbox"/>
Interacción con la realidad (a través de videos, fotografías, dibujos y software especialmente diseñado).	<input type="checkbox"/>	Actividades generadoras de información previa	<input checked="" type="checkbox"/>
Organizadores previos	<input type="checkbox"/>	Exploración de la web	<input type="checkbox"/>
Archivo	<input type="checkbox"/>	Portafolio de evidencias	<input checked="" type="checkbox"/>
Ambiente virtual (foros, chat, correos, ligas a otros sitios web, otros)	<input type="checkbox"/>	Enunciado de objetivo o intenciones	<input type="checkbox"/>
Otra, especifique (lluvia de ideas, mesa redonda, textos programados, cine, teatro, juego de roles, experiencia estructurada, diario reflexivo, entre otras):			

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Portafolio de evidencia	35 %
Proyecto	30 %
Exposición	10 %
Examen	25 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

### PERFIL DEL PROFESORADO

Licenciatura, Maestría o Doctorado en Ciencias del Deporte, Rendimiento Deportivo o a fines.

## REFERENCIAS

### ***Básicas:***

1. Liguori G, American College of Sports Medicine (ACSM). Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. 4a ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2021.
2. Fukuda DH. Evaluación de la Aptitud Física Para el Rendimiento Deportivo: 50 pruebas exhaustivas de la condición física para deportistas. Madrid: Tutor; 2020.
3. González JJ, Ribas J. Fuerza, Velocidad y Rendimiento Físico y Deportivo. Madrid: ESM; 2020.

### ***Complementarias:***

1. Zhelyazkov T. Bases del Entrenamiento Deportivo. Barcelona: Paidotribo; 2001.
2. Naclerio F. Entrenamiento deportivo: fundamentos y aplicaciones en diferentes deportes. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011.
3. Abreus JL, González VB, Bernal EJ, García AS, Del Sol FJ. Evaluación de la capacidad física equilibrio en adultos mayores. Finlay. 2019; 9(2): 127-137.
4. Véliz C, Maureira F, Jaurés M. Relación de la fuerza, potencia y composición corporal con el rendimiento deportivo en nadadores jóvenes de la Región Metropolitana de Chile. Retos. 2020; 38: 300-305.

## INSTRUMENTOS

### Ejemplos de rúbrica de una tarea escrita y exposición

#### Tarea escrita

Criterio	Valoración
<b>Contenido</b>	
Presentación	10%
Estructura	10%
Desarrollo	40%
Conclusiones	15%
Referencias (presentación y balance)	10%
<b>Redacción</b>	

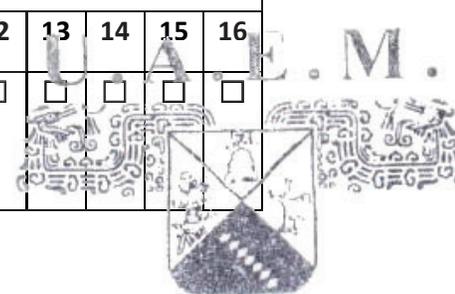
Ortografía correcta	5%
Redacción adecuada	10%
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

### Exposición

Criterio	Valoración
<b>Contenido</b>	
Estructura adecuada	10%
Tema correctamente sustentado	30%
Distribución de contenido (imagen y texto) de diapositivas adecuada y atractiva	20 %
<b>Presentación</b>	
Dominio del tema (usar a las diapositivas como apoyo, no como reproducción textual)	10%
Exposición adecuada (gesticulación corporal y características vocales)	5%
Administración de tiempo	10%
<b>Aspectos léxicos y gramaticales</b>	
Terminología y explicación congruente con el nivel y área de conocimiento	10%
Ortografía	5 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

### CRONOGRAMA

Bloque	Semanas															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
<b>Bloque 1.</b> El impacto de la actividad física y	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												



el deporte sobre la salud																
<b>Bloque 2.</b> Parámetros para la evaluación de la fuerza, potencia y velocidad y su utilidad en la salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bloque 3.</b> Parámetros para la evaluación de las capacidades coordinativas y equilibrio y su utilidad en la salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bloque 4.</b> Parámetros para la evaluación de la resistencia aeróbica y su utilidad en la salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bloque 5.</b> Nuevas perspectivas en la evaluación del rendimiento y su posible utilidad en la salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	