



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

**FORMATO DEL SYLLABUS DE ASIGNATURA/ MÓDULO**

<b>1.</b>	<b>DATOS GENERALES</b>	
<b>1.1</b>	FACULTAD	<b>CULTURA FÍSICA</b>
<b>1.2</b>	PROGRAMA	REDISEÑO MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO II COHORTE
<b>1.3</b>	ASIGNATURA/MÓDULO:	FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO
<b>1.4</b>	COHORTE	SEGUNDA
<b>1.5</b>	PERÍODO EJECUCIÓN	FECHA INICIO: 06-05-2025 FECHA FINAL: 24-05-2025
<b>1.6</b>	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	CFMP0103FDAP
<b>1.7</b>	MENTIÓN	NINGUNA
<b>1.8</b>	UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR	<b>FORMACIÓN DISCIPLINAR AVANZADA</b>
<b>1.9</b>	NÚMERO DE HORAS DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	48
<b>1.10</b>	NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO PRÁCTICO/ EXPERIMENTAL	62
<b>1.11</b>	NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	25
<b>1.12</b>	TOTAL, DE HORAS DE LA ASIGNATURA (CRÉDITOS)	135
<b>1.13</b>	DOCENTE (Postulante)	Dr. Fabián Sanmartín Rodríguez



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO  
COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

<b>1.14</b>	<b>HORARIO</b>	Martes-jueves: 17h00 a 21h00 y sábados: 08h00 a 17h00 (presencial sincrónico zoom)
-------------	----------------	--

## **2. PERFIL PROFESIONAL DEL PROGRAMA.**

Magister en Entrenamiento Deportivo

## **3. OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO / ASIGNATURA.**

Analizar los fundamentos de la fisiología del ejercicio a través de una revisión histórica, su importancia en el rendimiento deportivo, las adaptaciones y modificaciones que provoca en los distintos sistemas del organismo, y la aplicación de evaluaciones funcionales en resistencia y fuerza, con el fin de maximizar los procesos de entrenamiento en el deporte.

## **4. CARACTERIZACIÓN DEL MÓDULO/ ASIGNATURA.**

El módulo de *Fisiología del Ejercicio* ofrece una comprensión profunda de los procesos fisiológicos que se activan y modifican en respuesta al ejercicio físico, tanto agudo como crónico. A través de un enfoque integrador, se presenta una introducción histórica de esta disciplina, destacando su evolución y relevancia en el contexto del entrenamiento deportivo. Se analizan las principales adaptaciones funcionales del organismo a nivel cardiovascular, respiratorio, neuromuscular y metabólico, así como las modificaciones inducidas por diferentes tipos de carga y programas de entrenamiento. Además, se abordan herramientas de evaluación funcional para medir la resistencia y la fuerza, esenciales para diseñar intervenciones individualizadas, seguras y eficaces en poblaciones deportivas. Este módulo proporciona a los maestrantes los conocimientos y criterios científicos necesarios para interpretar respuestas fisiológicas, optimizar el rendimiento y promover la salud en el ámbito deportivo.

## **5. HABILIDADES Y VALORES**

<b>HABILIDADES</b>	<b>VALORES</b>
Analiza críticamente las respuestas fisiológicas al ejercicio.	Responsabilidad científica
Interpreta resultados de evaluaciones funcionales de resistencia y fuerza.	Rigor académico
Aplica fundamentos fisiológicos para diseñar programas de entrenamiento.	Compromiso con la salud y el rendimiento
Integra conocimientos de adaptaciones fisiológicas en distintas poblaciones.	Ética profesional
Comunica de manera clara conceptos fisiológicos a otros profesionales o atletas.	Trabajo colaborativo
Relaciona teoría y práctica en contextos deportivos reales.	Disciplina y perseverancia
Utiliza herramientas tecnológicas para el análisis fisiológico.	Honestidad científica



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO  
COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

**6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA/MÓDULO.**

- Valora el estado funcional del organismo ante la incidencia del entrenamiento deportivo.
- Identifica y relaciona la carga física y su potencia con las particularidades fisiológicas de la respuesta de los diferentes sistemas del organismo.
- Diferencia las particularidades de los efectos fisiológicos de la carga física para la aparición de los diferentes tipos de fatiga. Valora las particularidades de la recuperación del trabajo físico en correspondencia con el tipo de entrenamiento y carga.

**7. CONTENIDOS MÍNIMOS**

1. Estructura y función de los diferentes sistemas de órganos del cuerpo humano durante el entrenamiento deportivo.
2. Bases energético-biológicas en el entrenamiento
3. Carga física y fatiga. Efectos fisiológicos en el entrenamiento deportivo.
4. La recuperación y sus efectos fisiológicos en correspondencia con el entrenamiento deportivo.



VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO

COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES

## 8. PROGRAMACIÓN.

N°	UNIDAD	DURACIÓN (detallar horas de todos los componentes)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO, ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD	ESCENARIOS DE APRENDIZAJE
1	Introducción a la fisiología del ejercicio.	Componente de docencia: 12 h	El maestrante será capaz de explicar el concepto de homeostasis y su relación con la fisiología del ejercicio, describiendo cómo el cuerpo humano mantiene el equilibrio interno durante la actividad física. Además, podrá identificar y analizar las diferentes adaptaciones fisiológicas que se producen en los músculos y sistemas corporales en respuesta al grado de activación muscular durante el ejercicio, y cómo estas adaptaciones	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fundamentación de la fisiología del ejercicio.</li><li>2. Control nervioso del movimiento</li><li>3. Control muscular de movimiento</li></ol>		Plataforma zoom



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO**

**COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

		<p>Componente práctico: 16 h</p> <p>Componente autónomo 5 h</p>	<p>contribuyen a la mejora del rendimiento físico y a la optimización de la capacidad funcional</p>		<p>Componente práctico: Análisis de la estructura del músculo, y su relevancia en la aplicación de la respuesta cardíaca y pulmonar.</p> <p>Trabajo autónomo: Revisión de bibliografía sugerida y análisis crítico de la información relevante.</p>	
--	--	---	---	--	---	--



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO**

**COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

2	Adaptaciones y modificaciones fisiológicas de los diferentes sistemas	Componente de docencia 16 h	El maestrante será capaz de analizar y describir las adaptaciones fisiológicas que ocurren en el cuerpo humano como respuesta a las cargas de entrenamiento, explicando los procesos involucrados en la mejora de la capacidad aeróbica y anaeróbica, así como las modificaciones en los sistemas cardiovascular, muscular y endocrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuestas y adaptaciones hematológicas</li> <li>• Respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio</li> <li>• Respuestas y adaptaciones pulmonares al ejercicio</li> <li>• Respuestas y adaptaciones neuroendocrinas al ejercicio</li> <li>• Respuestas y adaptaciones de la Función gastrointestinal y ejercicio físico</li> <li>• Respuestas y adaptaciones de la Función renal</li> </ul>		Plataforma zoom
		Componente práctico 16 h			<p>Componente práctico: Elaboración de material que refleje las adaptaciones y modificaciones fisiológicas frente al ejercicio. Exposición grupal 25%</p>	



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO**

**COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

		Componente autónomo 8 h			Componente autónomo: revisión de material bibliográfico sugerido.	
--	--	-------------------------	--	--	---	--

3	Evaluaciones Funcionales	Componente de docencia: 20 h  Componente práctico: 30 h  Componente autónomo: 12 h		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad funcional aeróbica: Consumo de oxígeno, Transición aeróbica-anaeróbica.</li> <li>• Pruebas funcionales de valoración aeróbica</li> <li>• Capacidad funcional anaeróbica</li> <li>• Evaluación de la fuerza</li> <li>• Pruebas funcionales (casos prácticos)</li> </ul>	<p>Componente practico: Diagramación de test de evaluación de la condición aeróbica. Taller 25%</p> <p>Componente autónomo: Revisión de la bibliografía sugerida y propuesta de nuevas tendencias en la evaluación física.</p> <p>Evaluación de base estructurada 50%</p>	
---	--------------------------	--	--	---	---	--



[illegible]



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO**

**COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

Otras	Fichas de observación Escalas estimativas Fichas de datos Guía de entrevista Otros		Rúbricas
Ensayos, Exposiciones, Conversatorios Actividades de investigación Resolución de problemas, Informes de taller Simulación Portafolios Otras	Diario de clase Escalas valorativas, Escalas numéricas, Guía de diálogo o discusión, Organizadores gráficos, Rúbricas, Bitácora Otros		
Expositiva Pruebas de actuación	Rúbricas, Escalas valorativas, Escalas numéricas, Escalas mixtas,		

<table><tr><td>Proyecto integrador de saberes Ensayos, Informes Portafolios, Otras</td><td>Pruebas de base estructurada: Con base de texto Con base gráfica... Otros</td></tr></table>	Proyecto integrador de saberes Ensayos, Informes Portafolios, Otras	Pruebas de base estructurada: Con base de texto Con base gráfica... Otros		Reactivos de base estructurada														
Proyecto integrador de saberes Ensayos, Informes Portafolios, Otras	Pruebas de base estructurada: Con base de texto Con base gráfica... Otros																	
<div><b>METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES FORMATIVAS.</b>  Contemplará los métodos, técnicas, recursos didácticos, etc. con visión hacia la innovación propuestas por el docente para el proceso enseñanza – aprendizaje. Entre otras, según lo amerite la temática podrán utilizarse:</div> <table><tr><td>Aprendizaje problémico</td><td>X</td></tr><tr><td>Búsqueda de información</td><td>X</td></tr><tr><td>Estudio de caso</td><td>X</td></tr><tr><td>Experiencias de integración</td><td>X</td></tr><tr><td>Organizadores gráficos</td><td>X</td></tr><tr><td>Sistematización de información</td><td>X</td></tr><tr><td>Talleres</td><td>X</td></tr><tr><td>Técnicas participativas</td><td>X</td></tr></table>	Aprendizaje problémico	X	Búsqueda de información	X	Estudio de caso	X	Experiencias de integración	X	Organizadores gráficos	X	Sistematización de información	X	Talleres	X	Técnicas participativas	X	<div>Se sugiere:  <b>Profesor.</b><ul style="list-style-type: none"><li>✓ Enseñanza basada en proyectos de aprendizaje tutorado</li><li>✓ Basadas en la investigación</li><li>✓ Métodos basados en problemas</li><li>✓ ABP</li><li>✓ Estudio de casos</li><li>✓ Clase magistral</li><li>✓ Ofertas virtuales</li><li>✓ Portafolio estudiantil</li><li>✓ Otras</li></ul><b>Posgradista</b><ul style="list-style-type: none"><li>✓ Sesiones académicas teóricas y prácticas</li><li>✓ Trabajos dirigidos</li><li>✓ Controles de lecturas</li><li>✓ Exposiciones y debates</li><li>✓ Actividades no presenciales</li></ul></div>	<div>Clase magistral Estudio de caso ABP</div>  <
Aprendizaje problémico	X																	
Búsqueda de información	X																	
Estudio de caso	X																	
Experiencias de integración	X																	
Organizadores gráficos	X																	
Sistematización de información	X																	
Talleres	X																	
Técnicas participativas	X																	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Horas de dedicación a la asignatura por parte del posgradista para preparar exámenes, exposiciones, lecturas y reseñas,</li> <li>✓ Trabajos, ejercicios, entre otros.</li> </ul>	
<b>RECURSOS:</b> Citar los instrumentos y materiales a ser utilizadas para el desarrollo adecuado de las actividades de aprendizaje.	<p>Se sugiere</p> <p>HUMANOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Docentes</li> <li>✓ Profesionales</li> <li>✓ Coordinador</li> <li>✓ Directora de Posgrado</li> </ul> <p>TÈCNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reglamento de Posgrado</li> <li>✓ Reglamento de Régimen Académico</li> <li>✓ Reglamento de Titulación</li> <li>✓ Constitución de la República</li> <li>✓ Leyes y Reglamentos relacionados con la Especialidad.</li> <li>✓ Normas APA</li> <li>✓ Instructivos</li> </ul> <p>TECNOLÓGICOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipos audiovisuales</li> <li>✓ Computadora</li> <li>✓ Pizarra Virtual</li> </ul>	<p>Docente</p>          <p>Computadora, plataforma zoom</p>



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO  
COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

**9. PERFIL DEL DOCENTE QUE IMPARTE EL MÓDULO / ASIGNATURA.**

<b>N°</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>TÍTULO TERECER NIVEL</b>	<b>TÍTULO CUARTO NIVEL</b>	<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL</b>	<b>EXPERIENCIA DOCENTE</b>
	Sanmartín Rodríguez Fabián Arturo	Doctor en Medicina y Cirugía	Especialista en Medicina del Deporte  Especialista en Docencia Universitaria	Libre ejercicio en SANMARTÍN Laboratorio de Evaluaciones Funcionales Deportivas  Director del Centro de Investigación en Medicina del Deporte del CEAR EP	Docente de pregrado y post grado en Universidad del Azuay. Universidad Politécnica Salesiana, Universidad Católica de Cuenca, Universidad Central del Ecuador



**VICERRECTORADO ACADEMICO Y DE POSGRADO  
COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROFESIONALES**

**10. BIBLIOGRAFÍA.**

<b>BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD/TEMA/ CAPÍTULO</b>	<b>FÍSICA</b>		<b>VIRTUAL</b>	
	<b>TÍTULO/AUTOR/ AÑO</b>	<b>EDITORIAL</b>	<b>TÍTULO/ AUTOR/AÑO</b>	<b>URL/SEGÚN NORMA EDITORIAL</b>
CAPITULO 1-2-3	Fisiología del ejercicio. López Chicharro, J. 2023	Panamericana		
	Umbral Láctico. López Chicharro, J. 2017	Panamericana		
	Fisiología del Deporte y el Ejercicio. Willmore y Costil, 2014	Panamericana		
	Fisiología del Entrenamiento Aeróbico. López Chicharro, J. 2013	Panamericana		

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Nombre: Dr. Fabián Sanmartín R</b> <b>Fecha: 05-05-2025</b>  <b>Firma:</b>	<b>Nombre: PhD. Daniel Martínez</b> <b>Fecha: 05-05-2025</b>  <b>Firma:</b>	<b>Nombre: MSc. Ana Bayas Cano</b> <b>Fecha: 05-05-2025</b>  <b>Firma:</b>