



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Licenciatura en Fisioterapia

Facultad de Medicina

Facultad de Medicina



**Denominación de la asignatura:** Fisiología del Ejercicio

<b>Clave:</b>	<b>Año:</b> 2°	<b>Campo de conocimiento:</b> Ciencias Biológicas y de la Conducta	<b>No. Créditos:</b> 7
<b>Carácter:</b> Obligatoria	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> Teórico-Práctica	<b>Teoría:</b>	<b>Práctica:</b>	15
	10	5	
		<b>Clínica:</b>	<b>Total de Horas</b> 75
		0	
<b>Modalidad:</b> Taller		<b>Duración del programa:</b> 5 semanas	

**Seriación:** Si ( ) No (X) Obligatoria ( ) Indicativa ( )

**Asignatura con seriación antecedente:** Ninguna

**Asignatura con seriación subsecuente:** Ninguna

**Objetivo general:**

- Describir la fisiología del ejercicio, las adaptaciones de los diferentes sistemas a éste, valorar la capacidad funcional aeróbica y anaeróbica del individuo en las diferentes etapas de la vida para llevar a cabo la selección adecuada del ejercicio en el diseño y estructura de los programas de fisioterapia.

**Objetivos específicos:**

1. Mencionar las fuentes de energía, analizar los sistemas energéticos y la relación nutrición-ejercicio.
2. Explicar la respuesta y proceso de adaptación al ejercicio del sistema cardiovascular.
3. Explicar la respuesta y proceso de adaptación al ejercicio de los sistemas funcionales.
4. Destacar las ventajas, efecto y precauciones del ejercicio, tomando en cuenta la edad del paciente.

**Índice temático**

Unidad	Temas	Horas		
		Teóricas	Prácticas	Clínicas
1	Concepto y revisión histórica	3	0	0
2	Fuentes energéticas en el ejercicio	5	2	0

3	Respuestas y adaptaciones hematológicas	4	2	0
4	Respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio	3	3	0
5	Respuestas y adaptaciones pulmonares al ejercicio	4	3	0
6	Capacidad aeróbica y anaeróbica	5	3	0
7	Respuestas y adaptaciones de sistemas funcionales	4	2	0
8	La edad y el género en relación al ejercicio	4	2	0
9	Estrés medioambiental y el ejercicio físico	3	2	0
10	Fatiga, ayudas ergogénicas y rendimiento deportivo	5	2	0
11	Fisiología del ejercicio en la clínica	10	4	0
<b>Total de horas:</b>		50	25	
<b>Suma total de horas:</b>		75		

<b>Contenido temático</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>
1	Concepto y revisión histórica 1.1 Control del movimiento. 1.2 Control muscular del movimiento. 1.3 Fuerza muscular. 1.4 Prescripción del entrenamiento de la fuerza. 1.5 Entrenamiento de la fuerza.
2	Fuentes energéticas en el ejercicio 2.1 Sistemas energéticos en el ejercicio. 2.2 Valoración del gasto energético en el ejercicio. 2.3 Implicaciones nutricionales en el ejercicio.
3	Respuestas y adaptaciones hematológicas 3.1 Serie roja. 3.2 Serie blanca, inmunidad y ejercicio físico. 3.3 Plaquetas, sistemas de coagulación y fibrinólisis.
4	Respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio 4.1 Respuesta cardíaca al ejercicio. 4.2 Adaptaciones cardíacas al ejercicio. 4.3 Respuestas y adaptaciones de la circulación periférica y de la presión arterial en el ejercicio.
5	Respuestas y adaptaciones pulmonares al ejercicio

	<p>5.1 Ventilación pulmonar durante el ejercicio.</p> <p>5.2 Difusión y transporte de gases en el ejercicio.</p> <p>5.3 Regulación de la ventilación en el ejercicio.</p> <p>5.4 El sistema pulmonar como limitante de rendimiento en ejercicios de resistencia.</p> <p>5.5 Equilibrio ácido base en el ejercicio.</p>
6	<p>Capacidad aeróbica y anaeróbica</p> <p>6.1 Potencia y capacidad aeróbica, pruebas de valoración y adaptaciones de los sistemas al entrenamiento.</p> <p>6.2 Potencia y capacidad anaeróbica, pruebas de valoración y adaptaciones de los sistemas al entrenamiento.</p>
7	<p>Respuestas y adaptaciones de sistemas funcionales</p> <p>7.1 Respuestas y adaptaciones neuroendocrinas al ejercicio.</p> <p>7.2 Función renal y ejercicio.</p> <p>7.3 Función gastrointestinal y el ejercicio físico.</p>
8	<p>La edad y el género en relación con el ejercicio</p> <p>8.1 Aspectos fisiológicos del ejercicio físico en la edad infantil.</p> <p>8.2 Aspectos fisiológicos del ejercicio físico en relación al envejecimiento.</p> <p>8.3 Aspectos fisiológicos del ejercicio en la mujer.</p>
9	<p>Estrés medioambiental y el ejercicio físico</p> <p>9.1 Estrés térmico y ejercicio físico.</p> <p>9.2 Hiperbaria, micro gravedad y ejercicio físico.</p> <p>9.3 Fisiología de la altitud y el ejercicio físico.</p> <p>9.4 Contaminación atmosférica y ejercicio físico.</p>
10	<p>Fatiga, ayudas ergogénicas y rendimiento deportivo</p> <p>10.1 Fatiga, dolor muscular tardío y sobreentrenamiento.</p> <p>10.2 Ayudas ergogénicas y rendimiento deportivo.</p>
11	<p>Fisiología del ejercicio en la clínica</p> <p>11.1 En las enfermedades cardiovasculares.</p> <p>11.2 En las enfermedades respiratorias.</p> <p>11.3 Osteoporosis y ejercicio físico.</p> <p>11.4 Diabetes Mellitus y ejercicio.</p> <p>11.5 Obesidad y ejercicio.</p> <p>11.6 Cáncer y ejercicio.</p> <p>11.7 Esclerosis Múltiple y ejercicio.</p> <p>11.8 Enfermedad cerebro vascular y ejercicio.</p> <p>11.9 Lesión medular y ejercicio físico.</p>

**Bibliografía básica:**

- Barbany Cairo, J.R. (2002). Fisiología del ejercicio físico y el entrenamiento. España: Paidotribo.

- Kolt, G.S., Snyder L. (2004). *Fisioterapia del deporte y ejercicio*. España: Elseiver.
- López Chicharro. (2006). *Fisiología del ejercicio*. (3ª ed.). España: Medica Panamericana.
- Serra Grima J.R. (2005). *Prescripción de ejercicio físico para la salud*. España: Paidotribo.
- Woolf, K. (2008). *Prescripción del ejercicio, fundamentos fisiológicos*. España: Elsevier, Masson.

**Bibliografía complementaria:**

- Minuchin, P. (2005). *Physiology of the exercise, method intermediate*. Nobuko.
- Wilmore, J., Costill D. (2002). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. España: Paidotribo.

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	(X)
Método de Análisis de Casos	(X)

**Métodos de evaluación:**

Exámenes parciales	(X)
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Portafolio de evidencias	( )

**Perfil profesiográfico:**

Licenciado en Fisioterapia o de posgrado con conocimientos equivalentes, con experiencia clínica y docente.