

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Deportes, Extensión Ensenada, Facultad de Deportes, Mexicali y Facultad de Deportes, Extensión Tijuana
- 2. Programa Educativo:** Licenciado en Actividad Física y Deporte
- 3. Plan de Estudios:** 2021-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Prescripción del Ejercicio en Poblaciones Mórbidas
- 5. Clave:** 39136
- 6. HC:** 02 **HT:** 00 **HL:** 00 **HPC:** 02 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 06
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Terminal
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Elena Cecilia Guzmán Gutiérrez
Edgar Ney Galarraga Triana
Iván Rentería

Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Esteban Hernández Armas
Juan José Calleja Núñez
Samuel Nicolas Rodríguez Lucas

Fecha: 26 de octubre de 2020

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el estudiante aplique los conocimientos y técnicas de la prescripción del ejercicio en un contexto clínico, atendiendo los lineamientos establecidos por organismos nacionales e internacionales de la salud y medicina del deporte, así como, atender políticas legales y administrativas de interacción participante-programa de ejercicio para la toma de decisiones y establecimiento de metas a corto, mediano y largo plazo. Además, desarrollará un sentido de responsabilidad y conciencia social en la atención de personas que presenten un estado de salud comprometido por un padecimiento crónico degenerativo.

Esta asignatura pertenece a la etapa terminal con carácter obligatorio y aporta al área de conocimiento de Biomédica.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollar intervenciones de prescripción del ejercicio físico en enfermedades crónicas degenerativas, mediante teorías y modelos de intervenciones clínicas y enfoques basados en estas poblaciones, para formularlas como un medio de tratamiento y lograr cambios a nivel funcional, de composición corporal, bioquímicos y hábitos saludables, con una actitud crítica, ética y de autogestión del conocimiento.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Entrega un manuscrito de comunicación científica (Introducción, Objetivos a corto y largo plazo, Metodología, Resultados, Conclusión) donde se demuestre la capacidad de formular una intervención de prescripción de ejercicio físico bien concebida en el aspecto de debatir los fundamentos científicos para abordar el problema, se discuta el papel del ejercicio físico en la prevención o seguimiento del problema y se especifique gráfica y teóricamente el abordaje, diseño y seguimiento metodológico de las variables de la prescripción del ejercicio físico de acuerdo a los factores de riesgo/ padecimiento y entorno de la población participante en el programa de intervención de ejercicio físico.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Preparación a la prescripción clínica del ejercicio

Competencia:

Analizar la historia de la prescripción clínica del ejercicio, a través del estudio de la transición epidemiológica y demográfica, para reconocer la importancia del área de conocimiento en la profesión, con actitud crítica y respeto.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 1.1. Pasado, presente y futuro en la prescripción clínica del ejercicio.
- 1.2. Profesionalización de la prescripción clínica del ejercicio.
- 1.3. Diagnóstico médico asociado a enfermedades hipocinéticas.
- 1.4. The Physical Activity Readiness Questionnaire: PAR-Q & YOU.
- 1.5. Health/Fitness Facility Preparticipation Screening Questionnaire de la AHA/ACSM.
- 1.6. Evaluación rápida de la salud de ACSM: "ACSM Quick Screen".
- 1.7. Análisis y estratificación de los factores de riesgo relacionados con enfermedades crónico-degenerativas.

UNIDAD II. Principios generales de la farmacología para padecimientos del síndrome metabólico

Competencia:

Identificar los tratamientos farmacológicos comúnmente prescritos, para la atención del síndrome metabólico mediante el estudio de los mecanismos de acción y efectos secundarios a nivel fisiológico en los sujetos, con responsabilidad, respeto y actitud analítica.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 2.1. Análisis del síndrome metabólico.
- 2.2. Propiedades generales de los fármacos.
- 2.3. Farmacoterapia básica para el tratamiento de padecimientos metabólicos.
- 2.4. Farmacoterapia básica para el tratamiento de padecimientos cardiovasculares

UNIDAD III. Obesidad

Competencia:

Diseñar un programa de ejercicio físico para individuos con obesidad, mediante los componentes, principios de la prescripción y consideraciones legales, para la implementación del programa y mejoramiento de la salud física, de manera ordenada, empatía y respeto.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 3.1. Definición de obesidad
- 3.2. Fisiopatología
- 3.3. Consideraciones clínicas.
- 3.4. Prescripción del ejercicio.
- 3.5. Frecuencia del ejercicio.
- 3.6. Intensidad del ejercicio.
- 3.7. Duración del ejercicio (volumen).
- 3.8. Tipo de ejercicio (modo).
- 3.9. Ritmo de progresión o adaptación al ejercicio.

UNIDAD IV. Diabetes mellitus tipo II

Competencia:

Diseñar un programa de ejercicio físico para individuos con diabetes mellitus tipo II, mediante los componentes, principios de la prescripción y consideraciones legales, para la implementación del programa y mejoramiento de la salud física, de manera ordenada, empatía y respeto.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 4.1. Definición de diabetes mellitus tipo II
- 4.2. Fisiopatología
- 4.3. Consideraciones clínicas.
- 4.4. Prescripción del ejercicio.
- 4.5. Frecuencia del ejercicio.
- 4.6. Intensidad del ejercicio.
- 4.7. Duración del ejercicio (volumen).
- 4.8. Tipo de ejercicio (modo).
- 4.9. Ritmo de progresión o adaptación al ejercicio.

UNIDAD V. Prescripción del ejercicio para pacientes con enfermedad cardiovascular

Competencia:

Diseñar un programa de ejercicio físico para individuos con enfermedad cardiovascular, mediante los componentes, principios de la prescripción y consideraciones legales, para la implementación del programa y mejoramiento de la salud física, de manera ordenada, empatía y respeto.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 5.1. Definición de enfermedades cardiovasculares
- 5.2. Fisiopatología
- 5.3. Consideraciones clínicas.
- 5.4. Prescripción del ejercicio.
- 5.5. Consideraciones especiales.
- 5.6. Entrenamiento contra resistencia para pacientes con enfermedad cardiaca.
- 5.7. Entrenamiento de readaptación física para la vuelta al trabajo.

UNIDAD VI. Prescripción del ejercicio para pacientes con accidente cerebrovascular

Competencia:

Diseñar un programa de ejercicio físico para individuos con accidente cerebrovascular, mediante los componentes, principios de la prescripción y consideraciones legales, para la implementación del programa y mejoramiento de la salud física, de manera ordenada, empatía y respeto.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 6.1. Definición de accidente cerebrovascular
- 6.2. Fisiopatología
- 6.3. Consideraciones clínicas.
- 6.4. Prescripción del ejercicio.
- 6.5. Consideraciones especiales.
- 6.6. Prescripción del ejercicio para pacientes con enfermedad por accidente cerebrovascular (embolia).
- 6.7. Entrenamiento de readaptación física para la vuelta al trabajo.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Cuestionarios de evaluación del estado salud de los sujetos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante atiende las instrucciones del docente para la aplicación de cuestionarios para la preparación física. 2. Analiza los tipos de cuestionarios. 3. Aplica los cuestionarios de evaluación física. 4. Presenta y entrega al docente los cuestionarios aplicados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Lápiz • Computadora • Internet • Tabla de apoyo • Hojas 	2 horas
UNIDAD III				
2	Prescripción del ejercicio para el tratamiento de la obesidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante atiende las indicaciones del profesor para el diseño del programa para un paciente con obesidad. 2. Se organiza en equipos 3. Realiza una evaluación a un individuo con obesidad. 4. Analiza los resultados de la evaluación. 5. Diseña un programa de ejercicios aplicando los componentes y principios de la prescripción del ejercicio. 6. Aplica el programa a un individuo o población con obesidad (o aplicarlo a compañeros) 7. Entrega al docente el diseño y resultados de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Lápiz • Computadora • Internet • Tabla de apoyo • Hojas • Pelotas • Mancuernas • Ligas • Cuerdas • Polainas • Pista de atletismo • Área libre • Balones medicinales 	8 horas
UNIDAD IV				

3	Prescripción del ejercicio para el tratamiento de la Diabetes mellitus tipo II	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante atiende las indicaciones del profesor para el diseño del programa para un paciente con Diabetes mellitus tipo II. 2. Se organiza en equipos 3. Realiza una evaluación a un individuo con obesidad. 4. Analiza los resultados de la evaluación. 5. Diseña un programa de ejercicios aplicando los componentes y principios de la prescripción del ejercicio. 6. Aplica el programa a un individuo o población con obesidad (o aplicarlo a compañeros) 7. Entrega al docente el diseño y resultados de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Lápiz • Computadora • Internet • Tabla de apoyo • Hojas • Pelotas • Mancuernas • Ligas • Cuerdas • Polainas • Pista de atletismo • Área libre • Balones medicinales • Zapatos cómodos • Bicicleta • Monitor de presión arterial • Dispositivo para control de la glucosa 	8 horas
UNIDAD V				
4	Prescripción del ejercicio para el tratamiento de enfermedad cardiovascular de origen de síndrome metabólico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante atiende las indicaciones del profesor para el diseño del programa para un paciente con enfermedad cardiovascular. 2. Se organiza en equipos 3. Realiza una evaluación a un individuo con obesidad. 4. Analiza los resultados de la evaluación. 5. Diseña un programa de ejercicios aplicando los componentes y principios de la prescripción del ejercicio. 6. Aplica el programa a un 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Lápiz • Computadora • Internet • Tabla de apoyo • Hojas • Pelotas • Mancuernas • Ligas • Cuerdas • Polainas • Pista de atletismo • Área libre • Balones medicinales 	8 horas

		individuo o población con obesidad (o aplicarlo a compañeros) 7. Entrega al docente el diseño y resultados de aplicación.		
UNIDAD VI			•	
5	Prescripción del ejercicio para el tratamiento con accidente cerebrovascular de origen de síndrome metabólico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante atiende las indicaciones del profesor para el diseño del programa para un paciente con accidente cerebrovascular. 2. Se organiza en equipos 3. Realiza una evaluación a un individuo con obesidad. 4. Analiza los resultados de la evaluación. 5. Diseña un programa de ejercicios aplicando los componentes y principios de la prescripción del ejercicio. 6. Aplica el programa a un individuo o población con obesidad (o aplicarlo a compañeros) 7. Entrega al docente el diseño y resultados de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Lápiz • Computadora • Internet • Tabla de apoyo • Hojas • Pelotas • Mancuernas • Ligas • Cuerdas • Polainas • Pista de atletismo • Área libre • Balones medicinales 	6 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Proporciona y explica materiales de enfermedades de síndrome metabólico
- Explica y ejemplifica la aplicación de cuestionarios para la evaluación de la salud
- Explica y dirige el diseño de planes de ejercicio
- Revisa tareas
- Supervisa prácticas
- Elabora y aplica exámenes
- Propicia la participación activa de los estudiantes

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Busca y analiza información sobre enfermedades de síndrome metabólico
- Aplica cuestionarios para la evaluación de la salud
- Diseña planes de ejercicio
- Realiza tareas
- Realiza prácticas
- Resuelve exámenes
- Participa activamente en clase

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Examen parcial.....	05%
- Tareas y participaciones.....	05%
- Prácticas	50%
- Carpeta de prácticas.....	10%
- Evidencia de aprendizaje (Manuscrito de comunicación científica).....	30%
Total.....	100%

IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>ACSM's guidelines for exercise testing and prescription / American College of Sports Medicine (2014); senior editor, Linda S. Pescatello ; associate editors, Ross Arena, Deborah Riebe, Paul D. Thompson. — 9th ed. [clásica]</p> <p>Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS, Jacobs DR Jr., Montoye HJ, Sallis JF et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. <i>Medicine and science in sports and exercise</i>. 1993;25(1):71–80. pmid:8292105 [clásica]</p> <p>American College of Sports Medicine. (2020). <i>ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription</i>. Wolters Kluwer Health.</p> <p>American College of Sports Medicine. (2019). <i>ACSM's Clinical Exercise Physiology</i>. Wolters Kluwer Health.</p> <p>American College of Sports Medicine . <i>ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription</i>. 10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2018.</p> <p>American College of Sports Medicine. (2017). <i>ACSM's Resources for the Exercise Physiologist</i>. Lippincott Williams And Wilkin.</p> <p>American Diabetes Association [ADA] (2013). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. <i>Diabetes Care</i>, 36(1), S67-S74. Recuperado de http://care.diabetesjournals.org/content/36/Supplement_1/S67.full.pdf+html [clásica]</p> <p>American Heart Association [AHA], & American College of Sports Medicine [ACSM] (1998). <i>AHA/ACSM Joint Position Statement: Recommendations for Cardiovascular Screening, Staffing, and Emergency</i></p>	<p>Dunstan, D. W., Healy, G. N., Sugiyama, T., & Owen, N. (2010). 'Too much sitting' and metabolic risk – Has modern technology caught up with us? <i>European Endocrinology</i>, 6(1), 19-23. Recuperado de http://www.touchendocrinology.com/articles/too-much-sitting-and-metabolic-risk-has-modern-technology-caught-us?page=0,0</p> <p>Durstine, J. L., Moore, G. E., Painter, P. L., & Roberts, S. O. (Eds.). (2009). <i>ACSM's Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities</i> (3ra. ed., pp. 49-125). Champaign, IL: Human Kinetics, Inc. [clásica]</p> <p>Ehrman, J K, Gordon, P M, Visich, P S & Keteyian, S J 2009, <i>Clinical exercise physiology</i>, 2nd edn, Human Kinetics, Illinios [clásica]</p> <p>Gade, W., Schmit, J., Collins, M., & Gade, J. (2010). Beyond obesity: the diagnosis and pathophysiology of metabolic syndrome. <i>Clinical Laboratory Science</i>, 23(1), 51-61. Recuperado de http://gi-group-2010.wikispaces.com/file/view/Beyond+Obesity+The+Diagnosis+and+Pathophysiology+of+Metabolic+Syndrome.pdf [clásica]</p> <p>Poole DC, Wilkerson DP, Jones AM. Validity of criteria for establishing maximal O2 uptake during ramp exercise tests. <i>European journal of applied physiology</i>. 2008;102(4):403–10. pmid:17968581 [clásica]</p> <p>Skinner, J S 2005, <i>Exercise testing and exercise prescription for special cases: theoretical bases and clinical application</i>, 3rd edn, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore [clásica]</p>

Policies at Health/Fitness Facilities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(6), 1009-1018. [clásica]

Bushman, B., & American College of Sports Medicine. (2017). *ACSM's Complete Guide to Fitness & Health*, 2E. Human Kinetics.

Canadian Society for Exercise Physiology [CSEP] (2013). The Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). Recuperado de <http://www.csep.ca/cmfiles/publications/parq/par-q.pdf> [clásica]

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*. 1985;100(2):126–31. pmid:3920711 [clásica]

Coburn, J. W., & Malek, M. H. (2017). *Manual NSCA: Fundamentos del entrenamiento personal*. Paidotribo.

CSCS Study Guide: Exam Prep with Practice Test Questions for the NSCA Certified Strength and Conditioning Specialist Examination. (2020). Trivium Test Prep.

Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011;43(7):1334–59. pmid:21694556 [clásica]

Group, E. T. (2018). *Nsca-Cpt Personal Trainer Exam: Certified Personal Trainer Exam*. Independently Published.

Liguori, G. (2017). *ACSM's Health-related Physical Fitness Assessment Manual*. Wolters Kluwer.

Zatsiorsky, V. M., Kraemer, W. J., & Fry, A. C. (2020). *Science and practice of strength training*. Human Kinetics.

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la unidad de aprendizaje de Prescripción Clínica del Ejercicio debe contar con título de Licenciado en Actividad Física y Deporte o área afín; preferentemente con estudios de posgrado en Ciencias del Deporte o áreas de Ciencias de la Salud afines con perfil en Fisiología Clínica o Aplicada al Ejercicio Físico, y que respalde su experiencia práctica con evidencias de desempeño profesional, publicación y presentación de trabajos de investigación aplicada o básica en congresos mundiales de Ciencias del Deporte, además que reporte como mínimo, dos años de experiencia docente. En cuanto a su actitud de trabajo, debe ser proactivo, analítico y que fomente el trabajo en equipo.