POSTGRADO

INSTITUTODYN
DIETÉTICA, NUTRICIÓN Y SALUD

POSTGRADO DE INSTRUCTOR DE CICLO INDOOR

DYN033
- DIPLOMA AUTENTIFICADO POR NOTARIO EUROPEO -



CECAP
CUM LAUDE
ESPAÑA
NOTARIO

DESTINATARIOS

Esta Titulación está dirigida a empresarios, directivos, emprendedores, trabajadores, estudiantes y cualquier persona que pretenda adquirir los conocimientos necesarios en relación con este ámbito profesional.

Permite conocer la introducción al entrenamiento deportivo, los principios de la actividad física y el ejercicio, los fundamentos de la anatomía y fisiología aplicadas al movimiento, el sistema óseo, el sistema muscular, el sistema cardiovascular, los requisitos energéticos en el ejercicio, el metabolismo básico en el ejercicio, la introducción al ciclo indoor, las cualidades físicas básicas para el ciclo indoor, otras cualidades físicas importantes para el ciclo indoor, la bicicleta de ciclo indoor, entre otros aspectos relacionados. Además, al final de cada unidad didáctica el alumno/a encontrará ejercicios de autoevaluación que le permitirán hacer un seguimiento del curso de forma autónoma.

El alumno recibirá acceso a un curso inicial donde encontrará información sobre la metodología de aprendizaje, la titulación que recibirá, el funcionamiento del campus virtual, qué hacer una vez el alumno haya finalizado e información, entre otros. además, el alumno dispondrá de un servicio de **clases en directo, complementarias al curso**.

FICHA TÉCNICA

CARGA HORARIA
300H

MODALIDAD
ONLINE
*La modalidad incluye módulos con clases en directo.

CURSO INICIAL
ONLINE

TUTORÍAS
PERSONALIZADAS

IDIOMA
ESPAÑOL

DURACIÓN
HASTA UN AÑO
*Prorrogable

IMPORTE

VALOR ORIGINAL: ~~1520 €~~
VALOR ACTUAL: 380 €

CERTIFICACIÓN OBTENIDA

Una vez finalizados los estudios y superadas las pruebas de evaluación, el alumno recibirá un diploma que certifica el "**POSTGRADO DE INSTRUCTOR DE CICLO INDOOR**", de INSTITUTO DYN, avalada por nuestra condición de socios de la CECAP, máxima institución española en formación y de calidad.

Los diplomas, además, llevan el sello de Notario Europeo, que da fe de la validez, contenidos y autenticidad del título a nivel nacional e internacional.

CONTENIDO FORMATIVO

PARTE 1

MONITOR DE CICLO INDOOR

INTRODUCCIÓN

MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO?

1. Conceptos y definiciones
2. Origen y evolución

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PERFIL DEL MONITOR DEPORTIVO

1. Capacidades profesionales
   -Habilidades
   -Competencias
   -Dirección y gestión del grupo
   -Figura del líder
2. Obligaciones y ámbitos de trabajo
   -Formación
   -Ámbitos de trabajo
   -Funciones y responsabilidades

UNIDAD DIDÁCTICA 3. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZAS

1. Proceso de enseñanza y aprendizaje

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISCIPLINAS RELACIONADAS CON EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

1. Psicología del deporte
2. *Coaching* deportivo

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 2. PRINCIPIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL EJERCICIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

1. Principios biológicos
   -Principio de unidad funcional
   -Principio de multilateralidad
   -Principio de especificidad
   -Principio de individualización
   -Principio de variedad
   -Principio de progresión o carga progresiva
   -Principio de sobrecarga
   -Principio de relación entre carga-descanso
   -Principio de continuidad y repetición

2. Principios pedagógicos
   -Principio de participación activa y consciente
   -Principio de transferencia
   -Principio de periodización

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CRONOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEDENTARISMO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA SALUD

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPONENTES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

1. Modo
2. Intensidad
3. Frecuencia
4. Duración

UNIDAD DIDÁCTICA 5. VENTAJAS DEL EJERCICIO FÍSICO

1. Ejercicio y bienestar
2. Perjuicios de la actividad física

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 3. FUNDAMENTOS DE LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA APLICADAS AL MOVIMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA FISIOTERAPIA

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS FÍSICOS DEL MOVIMIENTO

1. Mecánica del movimiento
   -Masa
   -Fuerza
   -Leyes de Newton
   -Palanca
   -Movimiento-aceleración
   -Rozamiento
   -Vector
   -Energía
   -Trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FUNDAMENTOS ANATÓMICOS DEL MOVIMIENTO

1. Posición anatómica de referencia
   -Planos anatómicos
   -Ejes de movimiento
2. Movimientos articulares

UNIDAD DIDÁCTICA 4. FISIOLOGÍA DEL MOVIMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENERGÍA Y ACTIVIDAD DEPORTIVA

1. Metabolismo aeróbico
2. Metabolismo anaeróbico

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 4. SISTEMA ÓSEO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNCIONES DEL ESQUELETO

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTRUCTURA ÓSEA

1. Composición del esqueleto
   -Tejido óseo
   -Tejido cartilaginoso
   -Tejido fibroso
2. Constitución de los huesos
   -Tejido óseo compacto
   -Tejido óseo esponjoso
3. Tipos de huesos
   -Huesos largos
   -Huesos cortos
   -Huesos planos
   -Huesos irregulares

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESQUELETO HUMANO

1. Esqueleto axial
   -Huesos de la cabeza
   -Huesos del tronco
2. Esqueleto apendicular
   -Huesos de la cintura escapular
   -Huesos de los miembros superiores
   -Huesos de la cintura pelviana
   -Huesos de los miembros inferiores

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ARTICULACIONES

1. Tipos de articulaciones
   -Según su función
   -Según su estructura

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PATOLOGÍAS DE LOS HUESOS

1. Curvatura anómala
2. Osteoporosis
3. Artritis
4. Fracturas

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 5. SISTEMA MUSCULAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA MUSCULAR

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TEJIDO MUSCULAR

1. Músculo esquelético
2. Músculo cardiaco
3. Músculo liso

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FUNCIONES DEL SISTEMA MUSCULAR

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ESTRUCTURA DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO

1. Uniones: tendones y ligamentos
2. Movimientos y grupos musculares

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PRINCIPALES MÚSCULOS ESQUELÉTICOS

1. Cabeza, cara y cuello
2. Tronco
3. Extremidades superiores
4. Extremidades inferiores

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ALTERACIONES DEL SISTEMA MUSCULAR

1. Distrofia muscular
2. Espasmo muscular o calambre
3. Fibromialgia

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 6. SISTEMA CARDIOVASCULAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANATOMÍA DEL CORAZÓN Y LOS VASOS SANGUÍNEOS

1. Corazón
   -Estructura
   -Sistema de conducción
2. Vasos sanguíneos
   -Tipos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNCIONES DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

1. Transporte de oxígeno y nutrientes
2. Regulación de la temperatura corporal
3. Eliminación de desechos

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 7. REQUISITOS ENERGÉTICOS EN EL EJERCICIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUENTES ENERGÉTICAS DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO

1. Sistema anaeróbico láctico o glucólisis anaeróbica
2. Sistema anaeróbico aláctico o sistema del fosfágeno
3. Sistema aeróbico u oxidativo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RESPUESTAS METABÓLICAS AL EJERCICIO

1. Agotamiento de la fosfocreatina
2. Agotamiento del glucógeno muscular
3. Agotamiento del glucógeno hepático
4. Acidosis o pH muscular bajo

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS DE LA ADAPTACIÓN

1. Síndrome General de Adaptación
2. Homeostasis
3. Ley del Umbral o Ley de Arnold-Shultz

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ADAPTACIONES DEL ENTRENAMIENTO AERÓBICO

1. Metabólicas
2. Musculares
3. Cardiovasculares
4. Respiratorias
5. Esqueléticas
6. Composición corporal

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ADAPTACIONES DEL ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO

1. Neurológicas
2. Musculares
3. Metabólicas
4. Esqueléticas
5. Composición corporal

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SOBREENTRENAMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 7. DESENTRENAMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 8. FATIGA

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 8. METABOLISMO BÁSICO EN EL EJERCICIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS NUTRIENTES

1. Nutrición
2. Metabolismo
   -Metabolismo basal

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

1. Carbohidratos
2. Proteínas
3. Lípidos
4. Vitaminas liposolubles
   -Vitamina A
   -Vitamina E
   -Vitamina D
   -Vitamina K
5. Vitaminas hidrosolubles
   -Complejo vitamínico B
   -Vitamina C
6. Minerales
   -Macrominerales
   -Microminerales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS

1. Creatina
2. Proteínas en polvo
3. Aminoácidos
   -BCAA
   -Glutamina

UNIDAD DIDÁCTICA 4. HIDRATACIÓN

1. Bebidas hidratantes
   -Agua
   -Isotónicas
2. Bebidas energéticas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. METABOLISMO ENERGÉTICO

1. Clasificación de las energías

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 9. INTRODUCCIÓN AL *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES EL *CICLO INDOOR*?

1. Origen y evolución
2. Ciclismo y *fitness*

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INTERVALOS DE ALTA INTENSIDAD

1. Objetivos y criterios
2. Nivel de entrenamiento: fórmula de Karvonen

UNIDAD DIDÁCTICA 4. *FITNESS* Y SALUD

1. Factores que afectan a la frecuencia cardiaca
2. Carga y recuperación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ZONAS DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIÓN DEL PORCENTAJE DE LA FC

1. Zona de recuperación
2. Zona aeróbica moderada
3. Zona aeróbica intensa
4. Zona anaeróbica

UNIDAD DIDÁCTICA 6. GASTO ENERGÉTICO

1. Metabolismo basal
2. Acción termogénica de los alimentos
3. Actividad física
4. Factores que afectan al gasto energético

UNIDAD DIDÁCTICA 7. BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA DEL *CICLO INDOOR*

1. Sobre el metabolismo

2. Sobre el sistema cardiovascular
3. Sobre el sistema respiratorio
4. Sobre el sistema musculoesquelético
5. Sobre el tejido óseo
6. Sobre las estructuras articulares
7. Sobre los aspectos psicológicos

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 10. CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS PARA EL *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RESISTENCIA

1. Tipos
   -Según la musculatura implicada
   -Según la forma de especificidad deportiva
   -Según la forma de trabajo de la musculatura esquelética
   -Según la forma de obtención y consumo de energía
   -Según la duración del esfuerzo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUERZA

1. Tipos
   -Según la forma de contracción
   -Según la resistencia superada

UNIDAD DIDÁCTICA 3. VELOCIDAD

1. Tipos
   -Velocidad pura
   -Velocidad compleja

UNIDAD DIDÁCTICA 4. FLEXIBILIDAD

1. Tipos
   -Flexibilidad general
   -Flexibilidad especial
   -Flexibilidad activa
   -Flexibilidad pasiva

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 11. OTRAS CUALIDADES FÍSICAS IMPORTANTES PARA EL *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. COORDINACIÓN

1. Factores
2. Tipos
   -Generales
   -Específicos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUILIBRIO

1. Factores
2. Tipos
   -Equilibrio estático
   -Equilibrio dinámico
   -Equilibrio posmovimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PSICOMOTRICIDAD

1. Etapas
2. Tipos
   -Sensomotricidad
   -Perceptomotricidad
   -Ideomotricidad

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 12. BICICLETA DE *CICLO INDOOR* (I)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PARTES

1. Base
   -Pie regulador
2. Chasis o cuadro
3. Caja de pedalier
4. Biela
5. Pedal
6. Rastral
7. Manillar
8. Sillín
9. Tija
10. Manetas de sujeción
11. Porta bidones
12. Pantalla electrónica
    -Distancia recorrida
    -Pulsaciones por minuto
    -Duración
    -Revoluciones por minuto
    -Vatios
    -Puntos de resistencia
13. Disco de inercia
14. Regulador de intensidad
    -De rueda
    -De palanca
15. Sistemas de frenado
    -De zapata
    -Cinta de fricción
    -Magnético
16. Sistemas de engranaje
    -Cadena
    -Banda dentada

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MODELOS

1. BH
2. Salter
3. Tomahawk
4. Keiser

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 13. BICICLETA DE *CICLO INDOOR* (II)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REGLAJE DE LA BICICLETA

1. Reglaje del sillín
   -Altura
   -Inclinación
   -Profundidad
2. Reglaje del manillar
   -Altura
   -Profundidad
3. Colocación de las calas
   -Reglaje en el plano sagital
   -Reglaje en el plano transversal u horizontal

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Diario
   -Análisis del equilibrio del aparato
   -Nivelación de los pies de la bicicleta
   -Limpieza y desinfección
   -Colocación al terminar cada clase
2. Semanal
   -Lubricación de los forros de freno
   -Limpieza detallada
3. Cada dos semanas
   -Comprobación de la función del freno de emergencia
   -Limpieza y lubricación del sillín
   -Limpieza y lubricación del manillar
4. Mensual
   -Lubricación de los botones de ajuste y fijación
   -Cuidado del sistema de frenado
   -Verificación de los elementos de unión y conexión
   -Reemplazo de las pastillas de freno
   -Ajuste del accionamiento por correa
   -Comprobación de la tensión de la correa

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 14. PEDALEO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICA DE PEDALEO

1. En punta
2. De talón
3. Redondo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BIOMECÁNICA APLICADA AL PEDALEO

1. Fases
   -De 20 a 145 grados
   -De 145 a 215 grados
   -De 215 a 325 grados
   -De 325 a 0 y 20 grados

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CADENCIA DE PEDALEO O RPM

1. Zonas de cadencia ideales
2. Tipos
3. Recomendaciones
4. BPM
   -Al tiempo
   -A doble tiempo

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 15. INSTRUMENTOS Y POSICIONES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

1. Instrumentos básicos
   -Subidas, escaladas o montañas
   -Llanos
   -Bajadas o descensos
2. Instrumentos didácticos
   -Estáticos
   -*Jumpings* o saltos
3. Instrumentos no recomendados
   -Flexiones de brazos
   -Pedaleo por debajo del sillín
   -Pedaleo por detrás del sillín
   -Esprints prolongados sin resistencia adecuada

UNIDAD DIDÁCTICA 2. POSICIONES DE LAS MANOS

1. Posición I: básica o cerrada
2. Posición II: abierta

UNIDAD DIDÁCTICA 3. POSICIONES NO RECOMENDADAS

1. Posición de triatlón

UNIDAD DIDÁCTICA 4. POSICIÓN IDÓNEA PARA RODAR

1. Posición del cuerpo
   -Cuello
   -Hombros
   -Espalda
   -Caderas
   -Brazos
   -Muñecas y manos
   -Rodillas
   -Tobillos

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 16. FIGURA DEL MONITOR DE *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEFINICIÓN Y CONCEPTO

UNIDAD DIDÁCTICA 2. HABILIDADES Y COMPETENCIAS

1. Ética y objetividad

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FUNCIONES PRINCIPALES

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LIDERAZGO Y DIRECCIÓN DEL GRUPO

1. Aplicación del liderazgo situacional
2. *Feedback* de los deportistas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ESTILOS DE ENSEÑANZA

1. Comunicación
   -Monitor
   -Alumno
   -Medios de comunicación
   -Tipos de lenguaje
2. Motivación
   -Música
   -Estímulo de sensaciones
   -Creatividad y variedad
   -Elementos complementarios en el diseño de la sala

UNIDAD DIDÁCTICA 6. METODOLOGÍA EN LA INTRODUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS TÉCNICOS

1. Pedaleo de pie
2. *Jumping*
3. Estáticos
4. Cadencias medias de pie

UNIDAD DIDÁCTICA 7. *CICLO INDOOR* CON POBLACIONES ESPECIALES

1. Niños
2. Tercera edad
3. Embarazadas
4. Personas con discapacidad
5. Personas con sobrepeso
6. Patologías de rodilla
7. Problemas de espalda
8. Enfermedades cardiacas

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 17. ESTRUCTURA DE LA CLASE DE *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO

1. Métodos continuos
2. Métodos interválicos
3. Métodos de repeticiones

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPOSICIÓN DE LA SESIÓN

1. Intensidad de la rutina
   -Perfil de intensidad
2. Instrumentos a utilizar
   -Perfil topográfico
3. Selección de la música
4. Presentación de la sesión
5. Duración de la sesión
6. Plantilla descriptiva

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESTRUCTURA DE LA SESIÓN

1. Calentamiento (*warm-up*)
2. Parte principal
3. Vuelta a la calma y estiramientos

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 18. PRINCIPIOS ELEMENTALES DE LA CLASE DE *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NIVEL DE LOS PRACTICANTES

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FLUIDEZ

1. Fluidez de la progresión
2. Fluidez coreográfica

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ARMONÍA

1. Armonía fisiológica
2. Armonía biomecánica y/o musical
3. Armonía psicológica

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SEGURIDAD

1. Ejercicios potencialmente peligrosos
2. Correcta ejecución de las sesiones

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SALUD DE UNA BUENA TÉCNICA

1. Hidratación
2. Alimentación

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONTROL DEL NIVEL DE ESFUERZO DE LOS ALUMNOS

1. Escala de Borg: percepción subjetiva e individual
2. Frecuencia cardiaca y expresión de los alumnos
3. Control de la postura y contracción muscular
4. Trabajo con pulsómetro

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 19. ELEMENTOS PARA LA PRÁCTICA DEL *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EQUIPAMIENTO E INDUMENTARIA

1. Bicicleta con disco de inercia
2. Culote
3. Maillot o camiseta
4. Zapatillas de calas
5. Guantes
6. Toalla
7. Bidón
8. Calcetines
9. Pulsómetro

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES

1. Diseño de la sala
   -Elementos imprescindibles
   -Elementos recomendables
2. Disposición del monitor
3. Disposición de los alumnos
4. Ventilación
5. Iluminación

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 20. LA MÚSICA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO DE MÚSICA

1. Características de la selección musical
   -Pedagógica
   -Motivante
   -Asociada a las clases del monitor
   -Adecuada al grupo
2. Elaboración de la sesión a través del perfil de onda

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS QUE ESTRUCTURAN LA MÚSICA

1. *Master beat*
2. *Beat*
3. Compás
4. Frase
5. Bloque
6. Estrofa
7. Puente o laguna
8. Pierna líder

UNIDAD DIDÁCTICA 3. COMPOSICIÓN MUSICAL

UNIDAD DIDÁCTICA 4. VELOCIDAD DE LA MÚSICA

1. *Tempo*
2. Música continua cuadrada
3. Música por *tracks* o canciones

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ADAPTACIÓN DE LA COREOGRAFÍA A LA MÚSICA

UNIDAD DIDÁCTICA 6. INFLUENCIA DE LA MÚSICA SOBRE LA

ACTIVIDAD

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 21. LESIONES DEPORTIVAS EN EL *CICLO INDOOR*: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEFINICIÓN DE LESIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREVENCIÓN DE LESIONES

1. Calentamiento adecuado
2. Descanso y recuperación
3. Equipamiento correcto

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIPOS DE LESIONES

1. Traumáticas
2. Por uso excesivo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTO DE LESIONES

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FACTORES CONDICIONANTES

1. Edad y género
2. Condiciones climáticas y equipamiento
3. Estilo de vida y factores psicológicos
4. Historial médico y lesiones previas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PREPARACIÓN

1. Genérica
2. Específica

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CAUSAS MÁS COMUNES DE LAS LESIONES EN EL *CICLO INDOOR*

UNIDAD DIDÁCTICA 8. REHABILITACIÓN

1. Periodo agudo
2. Periodo de rehabilitación
3. Periodo de entrenamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 9. RESPIRACIÓN Y RELAJACIÓN

1. Papel de la respiración en la actividad física
2. Técnicas de respiración

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

SOLUCIONARIO

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

PARTE 2

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SECTOR DEPORTIVO

INTRODUCCIÓN

MÓDULO 1. FUNDAMENTOS DE LA TECNOLOGÍA DEPORTIVA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL DEPORTE

1. Origen y evolución
2. Clasificación
   -Según la finalidad
   -Según el ámbito de aplicación
   -Según el tipo de dispositivo
3. Impactos de la actividad tecnológica

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRINCIPALES USOS DE LA TECNOLOGÍA EN EL DEPORTE

1. Rendimiento deportivo
2. Prevención y rehabilitación de lesiones
3. Análisis táctico y estratégico
4. Arbitraje y la regulación del juego
5. Gestión y organización deportiva

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA CONTEMPORÁNEA

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 2. FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO Y DEFINICIÓN

1. Origen y evolución
2. Ramas
   -Aprendizaje automático
   -Procesamiento del lenguaje natural
   -Visión artificial
   -Robótica
3. Aplicaciones
   -Deporte
   -Medicina
   -Computación
   -Industria pesada
   -Atención al cliente
   -Industria automotriz
   -Juegos y juguetes
   -Música
   -Finanzas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASES DE DATOS EN EL DEPORTE

1. Uso de datos
   -Gestión

2. *Big data* en el deporte
   -Clasificación de datos deportivos
   -Análisis predictivo de rendimiento y lesiones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL DEPORTE

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 3. APRENDIZAJE AUTOMÁTICO O *MACHINE LEARNING*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APROXIMACIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO O *MACHINE LEARNING*

1. Calidad y fiabilidad
2. Fuentes

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE APRENDIZAJES

1. Aprendizaje supervisado
   -Árboles de decisión
   -K vecinos más cercanos
   -Máquinas de vectores de soporte
   -Regresión logística en predicción de resultados
   -Clasificación de Naïve Bayes
2. Aprendizaje no supervisado
   -Agrupamiento o *clustering*
   -Reducción de dimensionalidad
3. Aprendizaje por refuerzo
   -Q-learning
   -Policy gradient

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EVALUACIÓN DE MODELOS

1. Métricas de evaluación
   -Clasificación
   -Regresión
   -Ranking
   -Estadísticas
   -Visión por computadora
   -Procesamiento del lenguaje natural

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 4. APRENDIZAJE PROFUNDO O DEEP LEARNING

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE PROFUNDO O *DEEP LEARNING*

1. Elementos constitutivos
2. Características

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REDES NEURONALES ARTIFICIALES

1. Funcionamiento
   -Dinámica computacional de la neurona artificial
   -Ajustes de parámetros
   -Procesos de aprendizaje

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIPOS DE MODELOS

1. Redes neuronales convolucionales
2. Redes neuronales recurrentes
3. Modelos de transformadores

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 5. INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA?

1. Tipos de contenido generado
   -Texto
   -Imágenes
   -Vídeo
   -Audio
   -Datos estructurados
2. Métodos de generación
   -Generación autorregresiva
   -Generación basada en ruido latente
   -Entrenamiento adversarial
   -Técnicas de enmascaramiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MODELOS FUNDACIONALES O *FOUNDATION MODELS*

1. Entrenamiento y adaptación
2. Representaciones generadas por los modelos
   -Multimodales
   -Multilingües

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ARQUITECTURAS PRINCIPALES

1. Redes generativas antagónicas
2. Autocodificadores variacionales
3. Transformadores o *transformers*
4. Arquitecturas híbridas y emergentes

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 6. INGENIERÍA DE *PROMPT* O *PROMPT ENGINEERING*

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA INGENIERÍA DE *PROMPT* O *PROMPT ENGINEERING*

1. Elementos de un *prompt*
2. Principios de diseño

3. Parámetros de generación
   -Métodos deterministas
   -Técnicas de *sampling*

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS

1. *Prompt* sin entrenamiento previo o *zero-shot*
2. *Prompt* con pocas muestras o *few-shot*
3. Cadena de pensamiento o *chain of thought*
4. Generación aumentada por recuperación
5. ReAct
6. Autoconsistencia
7. Encadenamiento de instrucciones o *prompt chaining*
8. *Prompt* basado en roles o *role prompting*
9. Conocimiento generado
10. Marcos del árbol de pensamiento o *tree of thoughts*
11. *Prompt* activo
12. Estímulo direccional
13. Ingeniería automática de *prompts*
14. Personalización de *prompt* o *prompt reframing*

UNIDAD DIDÁCTICA 3. BUENAS PRÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLATAFORMAS PARA LA GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE *PROMPTS*

1. Prompthub
2. PromptBase
3. FlowGPT
4. PromptLayer

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 7. MÉTODOS COMPUTACIONALES EN EL DEPORTE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS MULTIMODAL

1. Integración de datos
   -Fisiológicos
   -Rendimientos
2. Fusión de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL

1. Fuentes de datos
2. Técnicas de PLN aplicadas
3. Modelos avanzados
   -*Embeddings* contextuales
   -Etiquetado de secuencia
   -*Topic modeling* en análisis de medios y tendencias deportivas
4. Evaluación técnica y errores comunes

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DE LA VOZ Y DEL DISCURSO

1. Parámetros acústicos en la comunicación de entrenadores y atletas
2. Técnicas de extracción de voz
3. Modelos predictivos en liderazgo, motivación y cohesión de equipo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. RECONOCIMIENTO DE EXPRESIÓN FACIAL Y COMPORTAMIENTO NO VERBAL

1. Técnicas de extracción facial
2. Modelos de visión artificial
3. Aplicaciones en arbitraje y detección de conductas antideportivas

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 8. OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO

1. Factores determinantes del rendimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RECOLECCIÓN Y GESTIÓN DE DATOS DEL ATLETA

1. Sensores biométricos y *wearables*
2. Plataforma de registro de entrenamiento
3. Integración de datos
4. Seguridad y privacidad en el manejo de datos deportivos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE LA IA EN EL ENTRENAMIENTO FÍSICO

1. Personalización de cargas de entrenamiento
2. Predicción de fatiga y prevención del sobreentrenamiento
3. Modelos predictivos de recuperación y descanso
4. Optimización del calendario deportivo
5. Sistemas de recomendación de rutinas personalizadas
6. Realidad virtual en el entrenamiento físico
7. Realidad aumentada en el entrenamiento físico

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS BIOMECÁNICO

1. Captura de movimiento y análisis técnico
2. Visión por computadora en la corrección de gestos deportivos
3. Identificación de patrones de eficiencia

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS TÁCTICO Y ESTRATÉGICO

1. Modelos predictivos de jugadas y partidos
2. Análisis de patrones colectivos mediante aprendizaje automático
3. Simulación de escenarios competitivos
4. Optimización de estrategias en tiempo real

UNIDAD DIDÁCTICA 6. HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS

1. Plataformas de análisis de rendimiento
2. Aplicaciones de control de carga

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 9. PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LESIONES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LESIONES

1. Factores de riesgo de lesión

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS BIOMÉDICOS

1. Sensores fisiológicos
2. Variables biomecánicas relevantes
3. Integración de historiales médicos y datos de entrenamiento
4. Seguridad y ética en el uso de datos médicos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREVENCIÓN DE LESIONES

1. Modelos predictivos de riesgo de lesión
2. Detección de sobrecarga y fatiga muscular
3. Identificación de patrones de movimiento lesivos mediante visión artificial
4. Diseño de programas personalizados de prevención

UNIDAD DIDÁCTICA 4. REHABILITACIÓN DE LESIONES

1. Monitorización remota de la recuperación
2. Asistentes virtuales y *chatbots* en el seguimiento del paciente
3. Realidad virtual y aumentada en la rehabilitación
4. Robótica aplicada a la readaptación funcional

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE LESIONES

1. Diseño de programas de ejercicio terapéutico personalizados
2. Optimización de tiempos de reincorporación deportiva
3. Planificación de la nutrición y el descanso

UNIDAD DIDÁCTICA 6. HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS

1. Plataformas de predicción de lesiones
   -Zone7
   -Kitman Labs
2. Aplicaciones de rehabilitación

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 10. ANÁLISIS TÁCTICO Y ESTRATÉGICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS TÁCTICO Y ESTRATÉGICO

1. Diferencias entre táctica y estrategia
2. Evolución del análisis táctico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL ANÁLISIS TÁCTICO EN LA IA

1. Datos de rendimiento individual
2. Datos colectivos y de interacción en equipo
3. Uso de visión artificial en la captura de movimientos
4. Integración de bases de datos históricas y en tiempo real

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EMPLEO DE LA IA EN EL ANÁLISIS TÁCTICO

1. Identificación de patrones de juego mediante aprendizaje automático
2. Clasificación y predicción de jugadas
3. Modelos de simulación de escenarios tácticos
4. Optimización de formaciones y alineaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS

1. Predicción de resultados y escenarios competitivos
2. Algoritmos de optimización en planificación de partidos
3. Herramientas de apoyo a entrenadores y cuerpos técnicos
4. Decisiones en tiempo real durante la competición

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE VISUALIZACIÓN Y RECOMENDACIÓN TÁCTICA

1. *Dashboards* interactivos para entrenadores
2. Simuladores estratégicos basados en IA
3. Sistemas de recomendación de jugadas y estrategias

UNIDAD DIDÁCTICA 6. HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS

1. Plataformas de videoanálisis deportivo
2. Instrumentos de análisis predictivo en deportes colectivos
3. Aplicaciones en deportes individuales

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 11. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEPORTIVA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEPORTIVA?

1. Ámbitos de aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN DE CLUBES Y ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

1. Optimización de recursos humanos mediante *people analytics*
2. Planificación financiera y control presupuestario
3. Gestión de infraestructuras y mantenimiento predictivo
4. Evaluación del rendimiento organizacional

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EVENTOS DEPORTIVOS

1. Predicción de asistencia y venta de entradas
2. Optimización logística
3. Seguridad en eventos masivos
4. Gestión de experiencia del espectador

UNIDAD DIDÁCTICA 4. *MARKETING* Y COMUNICACIÓN DEPORTIVA

1. Segmentación y fidelización de aficionados
2. Personalización de campañas publicitarias
3. Análisis de redes sociales y reputación digital
4. Generación automatizada de contenidos deportivos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. *SCOUTING* Y GESTIÓN DEL TALENTO

1. Análisis de rendimiento de jugadores mediante *big data*
2. Modelos predictivos para fichajes y transferencias
3. Plataformas de identificación de talento emergente
4. Optimización de negociaciones y contratos deportivos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN Y APOYO A LA TOMA DE DECISIONES

1. Herramientas de *business intelligence* aplicadas al deporte
2. Algoritmos de optimización en la gestión de recursos
3. Sistemas de toma de decisiones estratégicas
4. *Dashboards* interactivos para gestores deportivos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS

1. Plataformas de gestión integral de clubes deportivos
2. Aplicaciones de *marketing* deportivo

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 12. ARBITRAJE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL ARBITRAJE DEPORTIVO ASISTIDO POR IA

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL

1. Cámaras de alta velocidad y seguimiento automático
2. Reconocimiento de patrones de juego y detección de infracciones
3. Evaluación de precisión y fiabilidad en la toma de decisiones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TECNOLOGÍAS DE APOYO ARBITRAL

1. Sistemas de asistencia en tiempo real
2. Algoritmos de predicción de jugadas conflictivas
3. Herramientas de gestión del reglamento y normas deportivas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS AUTOMATIZADO DEL RENDIMIENTO ARBITRAL

1. Evaluación del desempeño del árbitro
2. Identificación de errores y sesgos arbitrales
3. Retroalimentación y formación asistida
4. Modelos de predicción de acierto en la toma de decisiones

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES

1. Herramientas de recomendación en jugadas dudosas
2. Integración de datos en tiempo real con decisiones arbitrales
3. Uso de *dashboards* y visualizaciones para árbitros y jueces

UNIDAD DIDÁCTICA 6. RETOS DEL ARBITRAJE ASISTIDO POR IA

1. Impacto en la dinámica del juego y tiempos de decisión
2. Transparencia y confianza en los algoritmos

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 13. ÉTICA Y REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MORAL ANTE EL PROGRESO TECNOLÓGICO

1. Posiciones doctrinales
   -Bioconservadurismo
   -Neurodeterminismo
   -Transhumanismo
   -Humanismo abierto desde los derechos de los atletas
2. Principios bioéticos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESAFÍOS ÉTICOS

1. Sesgos y discriminación clínica en la evaluación del rendimiento
2. Transparencia y explicabilidad accionable
3. Privacidad, confidencialidad y seguridad de los datos
4. Autonomía y consentimiento informado
5. Seguridad del atleta y gestión del daño
6. Relación entre tecnología, entrenador y deportista

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTORES RELEVANTES

1. Federaciones y organismos deportivos internacionales
2. Proveedores y desarrolladores
3. Clubes, ligas y organizaciones deportivas profesionales
4. Cuerpo técnico
5. Deportistas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. GUÍAS Y RECOMENDACIONES APLICADAS AL DEPORTE

1. Iniciativas y estándares técnico-deportivos
2. Organismos internacionales y europeos
   -Comité Olímpico Internacional
   -UNESCO
   -Consejo de Europa
   -Comisión Europea
3. Orientaciones nacionales y sectoriales

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PANORAMA LEGISLATIVO APLICABLE

1. Unión Europea
   -Reglamento europeo de IA
   -Reglamento General de Protección de Datos
   -Marco normativo sobre tecnologías de apoyo al arbitraje
   -Espacio Europeo de Datos Deportivos
2. España
   -Legislación deportiva y protección de datos biométricos
   -Regulación sobre tecnologías aplicadas en competiciones nacionales

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 14. GOBERNANZA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES LA GOBERNANZA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

1. Niveles

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS DE GOBERNANZA

1. Estructuras de gobierno
2. Comité de inteligencia artificial
3. Roles y responsabilidades
4. Políticas y procedimientos internos
5. Formación y concienciación
6. Objetivos estratégicos deportivos vinculados a la IA
7. Participación de usuarios

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

1. Metodología
2. Evaluación de impacto
3. Medidas técnicas y organizativas
4. Cumplimiento normativo transversal
5. Evaluación de resultados y mejora continua

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS

1. Diseño
2. Desarrollo
3. Producción
4. Seguimiento y control
5. Retirada

UNIDAD DIDÁCTICA 5. AUDITORÍA DE SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Modelo de las tres líneas
   -Ejecución y responsabilidad operativa
   -Supervisión y monitoreo del riesgo
   -Aseguramiento independiente y asesoramiento estratégico

UNIDAD DIDÁCTICA 6. GOBERNANZA EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DEPORTIVA

1. Rol de organismos internacionales
2. Colaboraciones público-privadas en innovación tecnológica deportiva

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

SOLUCIONARIO

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA