# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

## Plan de estudios de la
## Especialidad en Medicina del Deporte

## FACULTAD DE MEDICINA
*Campus de la Salud*

Octubre, 2023

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# TABLA DE CONTENIDO

I. DATOS GENERALES ..... 4
II. FUNDAMENTACIÓN ..... 5
2.1. Antecedentes ..... 5
2.1.1 Duración y asignación de créditos ..... 6
2.2. Estudio y análisis de referentes ..... 7
2.2.1. Referente social ..... 7
2.2.2. Referente disciplinar ..... 12
2.2.3. Referente profesional ..... 20
2.2.4. Referente institucional ..... 22
2.3. Resultados de la evaluación interna y externa del programa educativo ..... 25
2.3.1. Evaluación interna ..... 25
2.4. Resultados de la validación por expertos en la práctica profesional ..... 28
2.5. Principales hallazgos que justifican la propuesta de modificación del plan de estudios ..... 28
2.5.1. Pertinencia social ..... 29
2.5.2. Tendencias y necesidades formativas y curriculares ..... 29
2.5.3. Factibilidad académico-administrativa ..... 29
2.6. Conclusiones ..... 30
2.6.1. Justificación de las áreas profesionales definidas para el programa educativo. 33
III. INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI EN EL PLAN DE ESTUDIOS ..... 34
IV. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS ..... 36
V. PERFIL DE INGRESO ..... 37
VI. PERFIL PROFESIONAL ..... 38
6.1. Áreas profesionales ..... 38
6.2. Competencias profesionales ..... 38
6.3. Desagregado de competencias ..... 38
6.3.1. Competencias específicas ..... 39
6.3.2. Competencias disciplinares ..... 41
6.3.3. Competencias genéricas ..... 42
6.4. Experiencias de aprendizaje ..... 43
6.5. Adopción tecnológica y transformación digital ..... 45

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

6.6. Desarrollo de competencias en inglés ..... 46
VII. ESTRUCTURA CURRICULAR ..... 47
7.1. Descripción del currículo ..... 47
7.2. Formación dual en el currículo ..... 47
VIII. MALLA CURRICULAR
49
8.1. Asignaturas obligatorias ..... 50
8.2. Asignaturas optativas ..... 51
8.3. Asignaturas en las que se desarrolla el trabajo terminal ..... 51
IX. ESQUEMA DE CONSISTENCIA ..... 52
9.1. Matriz de consistencia de las asignaturas en relación con las competencias profesionales ..... 52
9.2. Esquema de consistencia por competencias profesionales ..... 53
9.3. Matriz de consistencia de las competencias genéricas por asignatura ..... 57
X. PROGRAMAS DE ESTUDIO ..... 58
XI. FUNCIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA ..... 174
11.1. Ingreso ..... 174
11.2. Permanencia ..... 174
11.3. Movilidad ..... 174
11.4. Egreso ..... 175
11.5. Obtención del diploma ..... 175
11.6. Plan de liquidación ..... 175
XII. REFERENCIAS ..... 178

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Acade
Consejo Universitario

# I. DATOS GENERALES

**Nivel en que se imparte el programa educativo**
Especialidad Médica

**Nombre del programa educativo**
Especialidad en Medicina del Deporte

**Diploma a otorgar**
Especialista en Medicina del Deporte

**Responsable de la propuesta**
M.C. Carlos José Castro Sansores E.M.I.

**Cuerpo directivo de la DES**
M.C. Carlos José Castro Sansores E.M.I. Director.
Dra. Alina Dioné Marín Cárdenas. Secretaria Académica.
M.D.G.S.S. Manuel René Medina Moreno. Secretario Administrativo.
M.C. José Gabriel Paredes Buenfil. Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación.

**Grupo diseñador de la propuesta**
M.C. Carlos José Castro Sansores E.M.I. Director.
Dra. Alina Dioné Marín Cárdenas. Secretaria Académica.
M.D.G.S.S. Manuel René Medina Moreno. Secretario Administrativo.
M.C. José Gabriel Paredes Buenfil. Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación.
M.C. Pedro Fuentes González. Coordinador de la Especialidad Medicina del Deporte.
M.C. Julián Priego Gomezcaña. Coordinador de la Unidad Universitaria Medicina del Deporte.
M.C. William Vargas Cano. Profesor de Tiempo Completo.
M.C. William Contreras Chacón. Profesor de Tiempo Completo.
M.C. Fernanda Anaya Nava. Profesora de Medio Tiempo.
Dra. Danielina Herrera Pacheco. Profesora de Medio Tiempo.
Dra. Didilia Rojas Herrera. Profesora de Tiempo Completo.
Mtro. Hugo E. Mendoza Pantoja. Profesor de Tiempo Completo.

**Fecha propuesta de inicio**
Agosto, 2024

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# II. FUNDAMENTACIÓN

## 2.1. Antecedentes

La Especialidad en Medicina del Deporte dio inicio en marzo de 1987 en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) en modalidad presencial, de tipo profesionalizante, escolarizada y con una duración de 2 años, teniendo como propósito responder a las demandas y problemas de la vida social, cultural y deportiva de nuestra región y país, formando a profesionales responsables, capacitados para ejercer con humanismo, ética, valores, con pensamiento crítico y liderazgo, acordes a la misión y visión de la Universidad.

La primera modificación del plan de estudios se elaboró tomando en consideración los acuerdos de la reunión del Consejo Mundial de Medicina del Deporte, realizado en Bogotá Colombia en el año 2000, donde se unificaron criterios en la duración de la especialidad (3 años) y las asignaturas que serían la base del plan de estudios, con la finalidad de poder hacer convenios para estancias y validar asignaturas en otras instituciones formadoras. Después de realizar el proceso de análisis por el grupo formulador, el Consejo Universitario de la UADY aprobó la propuesta, dando inicio en marzo del 2003 como una especialidad médica. Se planteó como objetivo del plan de estudios la solución a problemas sociales como la obesidad, hipertensión, sedentarismo y cubrir necesidades de asistencia médica en eventos deportivos, evaluación y seguimiento a deportistas, entre otros, todo esto de manera integral en el campo de esta especialidad.

Los avances actuales y las tendencias de la Medicina del Deporte exigen que los procesos educativos del plan de estudios sean actualizados, guardando concordancia con el Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI) de la UADY, el cual se sustenta en 5 ejes: Innovación Educativa, Educación para la vida, Flexibilidad, Internacionalización y Educación vinculada a la práctica. Por lo anterior, se tomó la decisión de realizar esta modificación, de acuerdo con los resultados de los estudios de pertinencia social, estado del arte y factibilidad. En la modificación del plan de estudios se consideran contenidos innovadores y de actualidad, tomando como referencia, entre otros aspectos, las opiniones de los egresados, empleadores e informantes clave; enfatizando la prescripción del ejercicio físico como una competencia importante en la prevención y tratamiento de enfermedades crónico degenerativas.

Esta propuesta fue elaborada por el Grupo Formulador y el Grupo Implementador integrado por todos los profesores de la Especialidad en Medicina del Deporte, con orientación de directivos y el Grupo Asesor.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

### 2.1.1 Duración y asignación de créditos

A partir de año 2000, la UADY, a través de la Facultad de Medicina participa en el Consejo Mundial de Posgrados en Medicina del Deporte, organización que ha propiciado el posicionamiento de la especialidad a nivel mundial promoviendo la calidad en la formación de los médicos residentes a partir de la unificación de los planes de estudio en las instituciones que hacen parte de esta agremiación. En México, la Facultades de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Autónoma de Guadalajara, la Universidad de Colima, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) e Instituto Politécnico Nacional (IPN), así como en otros países Cuba, Colombia, Argentina, Perú, Brasil, Ecuador, Venezuela, Francia y Alemania. En el 2002, se anexaron España, Bélgica y África. En esta unificación de planes, el Consejo recomienda una duración de la Especialización de tres años, tiempo que se consideró necesario para alcanzar el perfil deseado del egresado.

Respondiendo a estos lineamientos, en el año 2003, momento en que se realiza la actualización del Plan de Estudios de la Especialidad por parte de la Facultad de Medicina de la UADY, se incrementó a 3 años la duración de la Especialidad.

Durante tres años de especialización, los médicos tienen la oportunidad de adquirir una experiencia clínica sólida y variada para realizar el manejo de lesiones deportivas, la evaluación de la aptitud física a deportistas y a personas que requieren hacer ejercicio físico con un enfoque de prevención y promoción de la salud, así como para coadyuvar el tratamiento de patologías crónico degenerativas derivadas en el mayo de los casos de un problema de salud pública serio como la obesidad y el sobrepeso.

En muchos países, la duración de tres o incluso cuatro años es el estándar para las especialidades médicas. Al cumplir con este estándar, se asegura que los médicos del deporte tengan una formación completa y reconocida internacionalmente. De igual manera, abre las posibilidades de incidir en la internacionalización.

De acuerdo con el Modelo Educativo para la Formación Integral de la UADY el sistema de asignación de créditos considera 60 créditos por año académico (1 crédito = 25 horas), correspondiendo a 180 créditos totales para Plan de estudios con duración de 3 años. De igual manera, en estos lineamientos también se establece que los "programas educativos de las ciencias de la salud, en cualquiera de sus niveles educativos, se sujetarán a los lineamientos curriculares, académicos y administrativos de la UADY, así como a las determinaciones y criterios de las autoridades educativas y sanitarias según lo dispuesto en la Ley General de Salud y el Sistema Nacional de Salud" (MEFI, 2022 pp. 104). Al ser este programa una especialidad médica reconocida por el Consejo Nacional de Medicina del Deporte, y el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, el presente plan de estudios se ajusta tanto a los requerimientos institucionales como a los establecidos por estos Consejos en cuanto a la asignación y número de créditos.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 2.2. Estudio y análisis de referentes

El plan de estudios está diseñado con base en los fundamentos, criterios y parámetros establecidos en el MEFI de la UADY. A partir de los estudios de pertinencia, factibilidad y estado del arte realizados, se construyeron cuatro referentes: el social, el disciplinar, el profesional y el institucional siendo éstos los pilares del perfil profesional del Especialista en Medicina del Deporte. Se utilizaron los lineamientos de la guía para el diseño y elaboración de planes y programas de estudio del Programa Institucional de Habilitación en el MEFI, para diseñar la estructura curricular.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2.2.1. Referente social

**Deporte y trascendencia social**

Es importante señalar que, históricamente el deporte ha sido protagonista en la reconstrucción del tejido social, siendo un elemento importante en el desarrollo tanto individual como colectivamente.

Actualmente, el deporte es considerado un fenómeno trascendental a nivel social, debido al impacto mediático y a la cantidad de deportistas que participan en las distintas disciplinas deportivas (1). Lo anterior, permite dimensionar la contribución a la sociedad en el desarrollo de bienestar y de una vida saludable, resultado del fomento de su práctica.

El Deporte está vinculado directamente con 6 de los 17 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030, entre los que se encuentran temas de género, salud, educación y economía, con la finalidad de disminuir las desigualdades sociales (2). Por lo tanto, constituye un escenario importante para responder a los retos y problemáticas, favoreciendo la inclusión y la igualdad en las y los deportistas. Asimismo, hay que considerar que la educación para la sostenibilidad es una de las tendencias educativas globales que la UADY incluye en su Modelo Educativo (MEFI) (3).

La práctica deportiva puede realizarse a nivel recreativo o a nivel profesional. Siendo importante determinar las características y diferencias que implica esto.

Se considera la práctica del deporte recreativo o popular cuando no existe una compensación económica ni intereses particulares. Los principales motivos para participar en actividades deportivas de este tipo son: la procuración de la salud y el bienestar (2). Por otro lado, referirse al deporte profesional, supone un mayor nivel de compromiso en el tiempo y disposición para su práctica. Sus objetivos se centran en lo que rodea al deporte como un producto de consumo para la afición deportiva. Sus implicaciones tanto políticas como económicas son complejas e involucran a toda una industria (2).

A nivel internacional, podemos hablar del deporte de alto rendimiento, la élite deportiva. Los deportistas en esta categoría representan y reflejan el éxito de toda una nación. Lo anterior, genera que el deporte impacte mediante un efecto aspiracional en toda una población, relacionándose además con el compromiso que contraen los deportistas al recibir recursos, generalmente económicos, que los países destinan para el desarrollo y la formación de estos atletas. Al igual que en el deporte profesional, también se comercializa como

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

espectáculo siendo un atractivo relevante para reconocidas marcas de la industria deportiva y patrocinadores (2).

La Organización Mundial de la Salud (4) considera la actividad física regular como el factor que interviene en el estado de salud de las personas, y la define como la principal estrategia en la prevención y el tratamiento de enfermedades no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y varios tipos de cáncer; entendiéndola como "cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar y del trabajo". De igual manera, la Organización Panamericana de la Salud (5) considera a la actividad física como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que conlleve un gasto de energía.

A diferencia de las organizaciones anteriores, el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM por sus siglas en inglés) (6), define a la actividad física como como una acción en la que un individuo se mueve de forma voluntaria, lo que resulta en un aumento del metabolismo debido a la actividad muscular. El siguiente nivel tras la actividad física se denomina ejercicio físico, el cual implica un programa de actividad física con objetivos planificados y continuos que requieren una prescripción específica. En este punto, también se encuentra el concepto de deporte, que se considera el nivel más avanzado de rendimiento físico y comparte los mismos elementos que el ejercicio físico, pero con la adición de variables competitivas. Además, el deporte se encuentra sujeto a regulaciones y a menudo se practica de manera profesional.

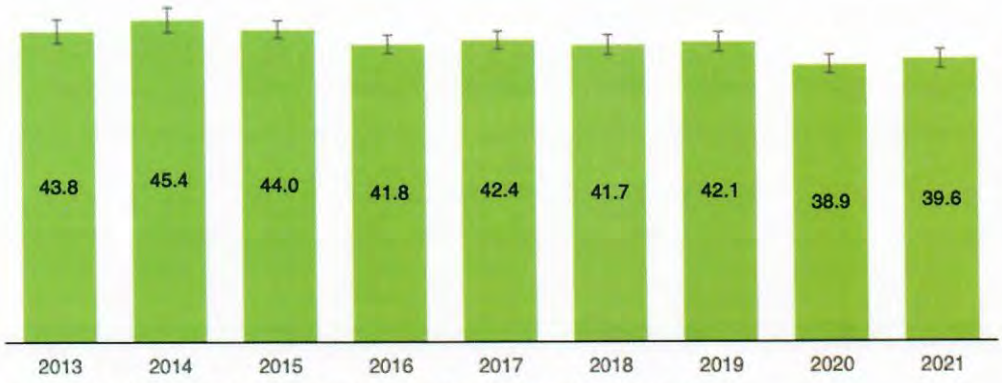
Las conceptualizaciones planteadas sobre actividad física conllevan a asumir su abordaje desde las siguientes tendencias: primero, desde la salud y la terapéutica; segundo, desde el entrenamiento deportivo, y tercero, desde la educación. La primera tendencia, conlleva a abordarla desde la perspectiva de programas y acciones para mejorar y mantener las condiciones de salud de la población; desde la segunda, se considera como parte del desarrollo de capacidades motrices condicionales y coordinativas del deportista que le posibilitan alcanzar las metas, y desde la tercera, se aborda la actividad física como la posibilidad de adquisición de valores que posibiliten un adecuado desarrollo de la cultura física (7).

En el informe del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio físico (MOPRADEF) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (8), se reportó que el 39.6% de la población mayor de 18 años en México se dijo ser activa físicamente, una cifra que es marginalmente superior con respecto al 2020 con una diferencia de apenas 0.7 puntos porcentuales. Además, en la figura 1, que representa la comparativa de este grupo poblacional desde el 2013 al 2021, puede apreciarse una discreta disminución a lo largo de los años. De igual manera, se estima que las cifras del 2022 sean inferiores, resultado del impacto por el confinamiento por COVID – 19.

**Figura .1** Porcentaje de la población de 18 y más años que es activa físicamente

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

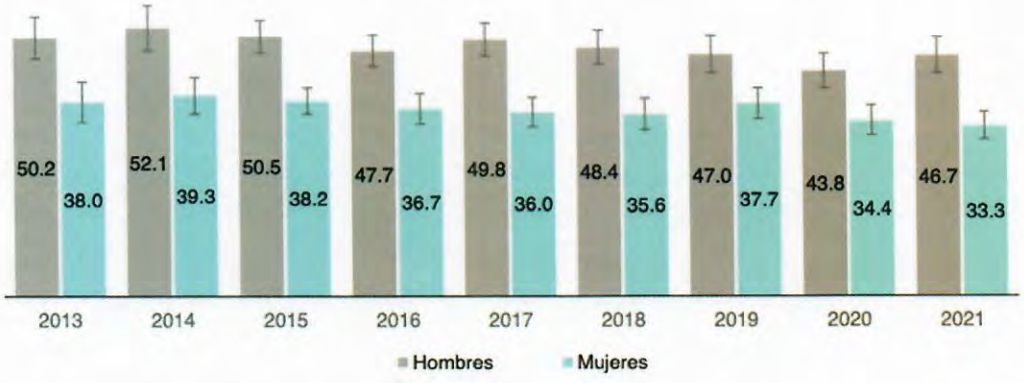
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario




Fuente: INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2013 a 2021.
Nota: En cada barra se presenta la estimación por intervalo de confianza al 90 por ciento.

Al analizar el porcentaje de adultos de 18 y más años físicamente activos por sexo, es evidente la menor participación de mujeres en actividades físicas con respecto a los hombres. Destaca que en el 2021 se reportó el porcentaje más bajo histórico de mujeres físicamente activas desde el 2013 (8).

**Figura 2.** Porcentaje de la población de 18 y más años activa físicamente, por sexo.




Fuente: INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2013 a 2021.
Nota: En cada barra se presenta la estimación por intervalo de confianza al 90 por ciento.

El motivo principal de una persona que realiza ejercicio físico o practica deporte, es mejorar su salud. Esta proporción ha incrementado con respecto a 2019 y 2020, en 10.9 y 3.3 puntos porcentuales, respectivamente. Por otro lado, quienes lo realizan con la intención de mejorar su apariencia o por diversión, es menor, como puede apreciarse en la siguiente figura (8).

**Figura 3.** Distribución porcentual de la población de 18 y más años activa físicamente por motivo principal para la práctica físico-deportiva en tiempo libre

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario




Fuente: INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2021.
Nota: La suma de los porcentajes no suma 100%, ya que se omite en 2019 el 0.3% y en 2020 el 0.1% de la opción "Otro motivo", como salir a caminar por ejercitar a su mascota o por no gastar en transporte.

Un factor importante para obtener beneficios en la salud está relacionado con el nivel de suficiencia de la actividad física que se realiza. Como puede apreciarse en la figura 4 un porcentaje alto de adultos de 18 años y más no alcanzan los niveles de actividad física recomendados por la OMS para mejorar su salud (8).

**Figura 4.** Distribución porcentual de la población de 18 y más años activa físicamente según el nivel de suficiencia para obtener beneficios en la salud.



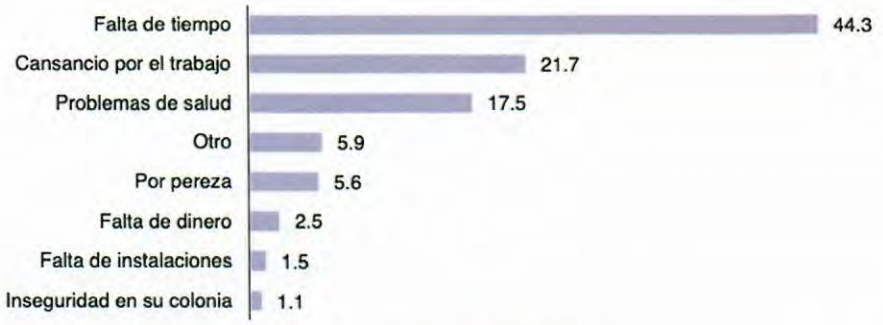

Fuente: INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2021.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

Por otro lado, la mayoría de la población de 18 y más años que declaró ser físicamente inactiva, refieren que la principal causa que impide que realicen actividad física está relacionada con la falta de tiempo (8).

**Figura 5**. Distribución porcentual de la población de 18 y más años inactiva físicamente que alguna vez realizó práctica físico-deportiva, por razón principal de abandono.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario




Fuente: INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2021.

En un mundo cambiante, la complejidad de las problemáticas sociales no es ajena a la medicina del deporte. Lo anterior, implica incluir en el perfil profesional competencias como: la prevención de enfermedades crónico degenerativas derivadas de un estilo de vida sedentario; el reconocimiento médico de aptitud deportiva; prescripción de suplementos nutricionales y fármacos, así como el control de dopaje y verificación de sexo y sus dificultades morales, éticas y las relacionadas con la salud (deportista transgénero); temas médicos específicos relacionados con la participación en competencias internacionales y la investigación en el área disciplinar (UEMS, 2019) (9).

La Especialidad en Medicina del Deporte aborda diversas áreas para asistir a la población en general. Abarca desde deportistas profesionales hasta personas físicamente activas o en nivel recreativo. De igual manera, atiende a la población físicamente inactiva con la finalidad de integrarlos en programas de ejercicio físico que consideran las características individuales de esta población como pueden ser comorbilidades o factores que le limitan realizar la práctica de ejercicio físico o deporte.

Es importante puntualizar que, los Especialistas en Medicina del Deporte, no solo tratan "deportistas". Son profesionales ideales para tratar a personas no-deportistas que quieren iniciar una vida activa e incorporarse en un programa de ejercicio físico. De igual manera, el abordaje médico deportivo puede ser aplicado tanto en el deportista de alto rendimiento como para el "deportista aficionado" con la finalidad de recuperar las funciones antes de lesionarse, completamente y lo más rápido posible.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 2.2.2. Referente disciplinar

**Desarrollo histórico de la Medicina del Deporte.**

A través del tiempo los conceptos y la aplicación del ejercicio se han modificado. El ejercicio físico se ha convertido en un elemento fundamental para la prevención, tratamiento y rehabilitación de diversas patologías, esto ha llevado a determinar la necesidad de que sea el médico del deporte quien lo prescriba.

Desde sus orígenes, la medicina del deporte ha incluido campos teóricos y prácticos relacionados con la influencia del ejercicio, entrenamiento y deporte, no solo en personas sanas, incluso en aquellas que presentan comorbilidades, mostrando potenciales efectos positivos en la salud.

En 1968, México se convierte en el primer país latinoamericano y de habla hispana que alberga unos Juegos Olímpicos. Aprovechando esta oportunidad, la Medicina del Deporte comienza el desarrollo de investigación en el área. Sin embargo, se tienen antecedentes de las evaluaciones realizadas a deportistas mexicanos que participaron en los Juegos Olímpicos de Berlín de 1936.

En 1969, se funda el Centro Médico Deportivo, permitiendo la individualización de la Medicina del Deporte como Especialización Médica, en el contexto de la Medicina Integral. Desde 1973 hasta 1995, se establecen los programas educativos en las Universidades Formadoras de Médicos del Deporte.

El Consejo Nacional de Medicina del Deporte se conforma en 1998, alcanzando su idoneidad por la Academia Nacional de Medicina en el año 2000. Es importante señalar que, en este mismo año, la Facultad de Medicina de la UADY forma parte del "Consejo Mundial de Posgrados en Medicina del Deporte", consolidando a la Especialidad internacionalmente y unificando el currículo de las instituciones participantes (UANL, UAG, Universidad de Colima, UNAM, IPN), así como de otros países (Cuba, Colombia, Argentina, Perú, Brasil, Ecuador, Venezuela, Francia y Alemania). En el 2002, se anexan España, Bélgica y África.

**Actualidad en el ejercicio profesional del Médico del Deporte**

La Medicina del Deporte es una Especialidad clínica y académica multidisciplinaria de la medicina, que atiende problemáticas tanto de población general como de deportistas en todos los niveles (alto rendimiento, profesionales, amateur, recreativos). Un médico del deporte debe ser competente en realizar un diagnóstico médico, brindar un tratamiento (no quirúrgico), rehabilitar y aplicar estrategias de prevención no solo en el consultorio médico, sino incluso en otros escenarios como: el campo deportivo o el laboratorio de evaluación morfofuncional.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Tendencias y perspectivas**

Las áreas de conocimiento de la Especialidad en Medicina del Deporte presentan enfoques relacionados con el rendimiento, la nutrición, fisioterapia, rehabilitación, entre otras.

En las áreas mencionadas, las tendencias y perspectivas se centran en la prescripción del ejercicio físico, la cual consiste en la utilización del ejercicio como parte de la prevención y terapéutica de enfermedades crónico-degenerativas y metabólicas, obesidad y sobrepeso, cardiovasculares, infecciosas y distintos tipos de cáncer principalmente. Cabe destacar que, el ejercicio físico en personas con patologías podría coadyuvar en la eficacia del tratamiento.

Las tendencias en el abordaje de las lesiones musculoesqueléticas se encuentran orientadas hacia aquellas que se relacionan a deportes específicos, lesiones por sobre uso, así como en la incidencia de acuerdo con el sexo, edad y actividad deportiva. Resalta el uso de ortobiológicos como una opción de tratamiento a considerar.

Como parte de la recuperación integral del deportista posterior a una lesión, se incluye la reincorporación deportiva *("return to play/sports")*. Lo cual presenta resultados positivos sobre todo en aquellos casos donde se ha intervenido quirúrgicamente la lesión. De igual manera, el proceso de reincorporación deportiva puede aplicarse a patologías y no solo en lesiones deportivas. Por ejemplo, en pacientes post COVID-19 con secuelas cardiovasculares.

A propósito de las enfermedades cardiovasculares, la evaluación cardiológica deportiva, cobra relevancia en la Medicina del Deporte para poder identificar atletas que presenten riesgo de muerte súbita cardíaca. A través de equipo electromédico de punta, se pueden realizar Evaluaciones Cardiopulmonares (CPET, *por su sigla en inglés*) que tienen utilidad en determinar la aptitud física para realizar un esfuerzo, causas de intolerancia al ejercicio físico, por ejemplo, en las secuelas post COVID. De igual manera, ha mostrado utilidad en describir la capacidad de ejercicio físico en niños y adolescentes con cardiopatías congénitas.

En los últimos años, ha incrementado la participación de mujeres transgénero en eventos deportivos lo cual conlleva a ampliar el conocimiento sobre algunas implicaciones en el rendimiento deportivo y la salud. Por ejemplo, la influencia de la hormonoterapia utilizada a largo plazo, los cambios en la composición corporal, parámetros bioquímicos, la fuerza muscular, entre otros aspectos.

En cuanto al entrenamiento de fuerza, se pueden observar la búsqueda de modalidades alternativas para el desarrollo de esta capacidad. Por ejemplo, los programas de entrenamiento concurrente (entrenar resistencia aeróbica y fuerza en una misma sesión); el entrenamiento con restricción de flujo (BFR *por su sigla en inglés*); así como las modalidades de entrenamiento en el paciente geriátrico.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Educación Médica de Posgrado

La educación médica de posgrado consiste en la etapa en la que los médicos desarrollan competencias posteriores a finalizar la educación médica básica o de pregrado. El proceso formativo consiste en una estructura similar a la del aprendizaje, en la cual los médicos se enfrentan a situaciones clínicas, siendo supervisados por Médicos con mayor experiencia (10).

Es importante considerar que el aprendizaje clínico se acompaña además de un componente teórico. El cual, puede estar estructurado de diferentes maneras. Por ejemplo, vinculado a la formación clínica o a través de programas educativos organizados por las universidades, consejos de la especialidad, sociedades médicas, colegios médicos o instituciones para la educación médica de posgrado (10).

Un aspecto fundamental para garantizar la calidad en los programas educativos de posgrado es que estos, estén sometidos a evaluaciones basadas en estándares aceptados, siendo esto un incentivo para lograr incrementar la calidad en la educación médica y promover la mejora continua y desarrollo. Se considera que la educación médica se sustenta por bases científicas universales de la medicina. Siendo lo anterior un aspecto importante para considerar el alcance de estándares internacionales, los cuales, deben tomar en cuenta las variaciones interculturales de la educación médica de los países en cuestión. En este sentido, la Federación Mundial para la Educación Médica (WFME) (10) opina que los estándares internacionales utilizados en la educación médica básica pueden ser usados globalmente como un instrumento para garantizar la calidad y el desarrollo de la educación médica de posgrado.

**Tabla 1.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto al "objetivo general".*

| PLANES DE ETUDIO | OBJETIVO GENERAL |
|---|---|
| *UADY (2003)* | Formar médicos con calidad científica y humanista capaces de realizar actividades de selección, orientación, prevención, asistencia, tratamiento, rehabilitación, docencia e investigación en las áreas físico-deportivas, utilizando el ejercicio físico como un medio para preservar y conservar la salud". |
| *UNAM* | Formar médicos especialistas competentes en los diversos campos disciplinarios del saber y el quehacer de la Medicina, capaces de desarrollar una práctica profesional de alta calidad científica, con un profundo sentido humanista y vocación social de servicio, que integren a su trabajo experto de atención médica las actividades de investigación y de educación. |
| *UAEM* | Formar especialistas que apliquen y desarrollen habilidades y destrezas intelectuales, técnicas y manuales en el área de la medicina de la actividad física y el deporte. Así como adquirir una concepción humanística y ética en las áreas de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación en medicina y las ciencias aplicadas al deporte. |
| *IPN* | Formar personal de alto nivel para la promoción de la salud por medio de la actividad física científicamente diseñada y técnicamente supervisada, en el individuo sano o enfermo, en todas las edades, con orientación a la asistencia médica especializada de primer contacto, la docencia y la investigación de carácter clínico primordialmente. |
| *UANL* | Formar médicos especialistas con la capacidad de aplicar sus conocimientos en el diagnóstico, evaluación, prevención, tratamiento y rehabilitación de aquellos padecimientos que afectan a personas que realizan alguna actividad física, desarrollando la capacidad de establecer un diagnóstico morfofuncional de los deportistas o toda persona que practica ejercicio en busca de preservar la salud. |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente
Consejo Universitario

***Nota.*** Con relación a este punto las cinco Universidades describen la relación con la actividad física, ejercicio físico y deporte, con la calidad científica, sentido humanista y hacer acciones de prevención y tratamiento. Con relación a la docencia e investigación, solo 3 universidades lo contemplan.

**Tabla 2.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto al "perfil de ingreso".*

| PLANES DE ESTUDIO | PERFIL DE INGRESO |
|---|---|
| *UADY (2003)* | Conocimientos:<br>-De las ciencias básicas, clínicas y científicas de la medicina.<br>-Del idioma inglés técnico médico, en el nivel comprensión de lectura.<br>Habilidades:<br>-Para integrar un diagnóstico, prescribir un tratamiento y emitir un pronóstico.<br>-Para establecer y mantener relaciones interpersonales.<br>Aptitudes:<br>-De aprendizaje<br>-Desarrollo de investigación básica.<br>-Para las interrelaciones con gentes del ámbito deportivo y educativo.<br>-Para desarrollar funciones de docencia. |
| *UNAM* | Utilizan el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM). No presentan perfil de ingreso. |
| *UAEM* | Médico cirujano titulado; con interés en los fenómenos sociales que atañen al individuo como componente de una familia y una comunidad; aptitud de integración a las labores de las instituciones y programas de salud y deporte en población sana, enferma y con capacidades diferentes; tener hábitos de estudio, habilidades y destrezas que le permitan realizar las actividades académicas y de campo de manera exitosa; estar convencido de los beneficios de la práctica regular de la actividad física y el deporte como promotor y generador de salud. |
| *IPN* | -Alta escala de valores éticos y morales.<br>-Tener vocación para realizar las diferentes actividades que se llevan a cabo en la Especialización.<br>-Afinidad y aceptación a la práctica de actividades físicas.<br>-Asistir a eventos científicos relacionados con la Medicina del Deporte, como medio de actualización médica continua.<br>-Seguridad y decisión ante situaciones de emergencia derivadas de la práctica deportiva en el terreno de juego como politraumatismos, abrasiones.<br>-Sentido de respeto y colaboración durante las actividades de entrenamiento físico.<br>-Sentido de responsabilidad y servicio.<br>-Capacidad de aceptación de autoridad racional.<br>-Atingencia hacia las actividades de docencia e investigación en Medicina del Deporte |
| *UANL* | Utilizan el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM). No presentan perfil de ingreso. |

***Nota.*** En este apartado la UADY, UAEM y el IPN son los que tienen descrito en su plan de estudios el perfil de ingreso. La UNAM y UANL no describen el perfil, pero en ambos casos hay requisitos de ingreso académicos y administrativos.

**Tabla 3.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto a "requisitos de ingreso".*

| PLANES DE ESTUDIO | REQUISITOS DE INGRESO |
|---|---|
| *UADY (2003)* | 1. Conocimientos del idioma inglés a nivel de traducción.<br>2. Examen diagnóstico.<br>3. Curso propedéutico con base a los resultados del examen diagnóstico.<br>4. Aprobar el examen de admisión. |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| | 5. El aspirante deberá presentar una carta de motivos, por los cuales desea hacer la Especialización en Medicina del Deporte.<br>6. Entrevista con el Comité de ingreso. |
| *UNAM* | 1. Presentar título profesional de médico cirujano (o denominación equivalente).<br>2. Promedio mínimo de calificaciones de 8.0 en los estudios de licenciatura en medicina.<br>3. Obtener constancia de seleccionado del Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas.<br>4. Examen de Competencia Académica (ECA)<br>5. Comprobar, en el caso de los aspirantes extranjeros dominio del Español.<br>8. Tiempo completo. |
| *UAEM* | 1. Cumplir con el perfil específico solicitado.<br>2. Presentar la documentación requerida.<br>3. Presentarse a la evaluación de entrevista por parte de la academia y/o comité de admisión.<br>4. Presentar y aprobar el examen de conocimientos (derivado o no de un curso de inducción)<br>5. Presentar certificado de lectura y comprensión de textos en inglés para posgrado.<br>6. Presentar el examen psicométrico. |
| *IPN* | 1. Poseer título o certificado oficial de terminación de estudios de licenciatura, o documento equivalente para aspirantes que hayan realizado estudios en el extranjero;<br>2. Aprobar el proceso de admisión establecido.<br>3. Acreditar con una calificación mínima de ocho o equivalente, el nivel de conocimiento del idioma inglés;<br>4. No haber causado baja definitiva en algún programa posgrado. |
| *UANL* | 1.Contar con el título de médico cirujano partero o su equivalente reconocido.<br>2.Copia de certificado completo con promedio y oportunidades.<br>3.Constancia de internado de pregrado y servicio social.<br>4.Carta de seleccionado en el (ENARM).<br>5.Currículum vitae. |

***Nota***. Las únicas universidades formadoras de Especialistas en Medicina del Deporte que solicitan constancia de selección del Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM) son la UNAM y la UANL. En las demás, los requisitos para ingreso y criterios de selección son similares.

**Tabla 4.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto al "perfil de egreso".*

| PLANES DE ESTUDIO | PERFIL DE EGRESO |
|---|---|
| *UADY (2003)* | 1.Clasificar a los individuos de acuerdo con su grado de aptitud para la práctica del ejercicio físico.<br>2.Ubicar a la(s) persona(s), según sus aptitudes morfológicas, fisiológicas y psicológicas, hacia la práctica del (los) deporte(s) específico(s).<br>3.Vigilar periódicamente a los atletas, observando los signos debidos al entrenamiento, con especial atención a los síntomas por exceso de este.<br>4.Diagnosticar y tratar oportunamente, las patologías propias del ejercicio físico.<br>5.Utilizar el ejercicio físico como un medio para recuperar, conservar y preservar la salud física, mental y social del individuo. |
| *UNAM* | 1.Orientación profesional-humanista (el ser).<br>2.Formación intelectual (el saber)<br>3.Desempeño operativo del especialista médico (el saber hacer). A través de una práctica médica sustentada en una metodología educativa centrada en la solución de problemas se propone lograr que el egresado sea un especialista altamente competente en su disciplina. |
| *UAEM* | 1.Tomar decisiones y acciones diagnóstico-terapéuticas.<br>2.Contar con habilidades y destrezas para la aplicación de programas de actividad física regular.<br>3.Formular programas de seguimiento médico-técnico en deportistas.<br>4.Contar con habilidades y destrezas para aplicar la cineantropometría en población sana, enferma y con capacidades diferentes. |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| | 5.Realizar la evaluación funcional del deportista, así como de las personas que se adhieran a un programa de activación física en pro de su salud<br>6.Prescribir tratamiento de asistencia médica especializada, medicina física y rehabilitación en deportistas y personas que realizan actividad física regular.<br>7.Conocer el código mundial antidopaje con la finalidad de fomentar el juego limpio.<br>8.Generar y aportar investigaciones aplicadas en las áreas de evaluación morfofuncional, asistencia en medicina de la actividad física y el deporte, calidad del sueño en deportistas. |
| *IPN* | 1.Aplicar las técnicas de prevención, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades y lesiones más frecuentes, producidas por la práctica de actividades físicas o la carencia de estas.<br>2.Evaluar integralmente las condiciones morfológicas y de eficiencia funcional del organismo, necesarias para la práctica de actividad física.<br>3.Analizar los factores biológicos, psicológicos y ambientales y su casuística, que determinan el rendimiento físico del individuo humano.<br>4.Diseñar programas de actividad física como un medio promotor de salud, acordes con las características de forma y función del individuo, sin importar edad, sexo y estado de salud.<br>5.Promover la optimización del rendimiento físico del practicante de actividades físicas, mediante la aplicación de técnicas y conocimientos científicamente establecidos.<br>6.Transmitir el conocimiento, técnicas y metodología de la Medicina del Deporte en forma organizada a poblaciones de diferente nivel académico.<br>7.Organizar sistemas de prestación de servicios especializados, estructuras administrativas y unidades de docencia en Medicina del Deporte.<br>8.Promover la investigación, principalmente del área clínica en Medicina del Deporte. |
| *UANL* | 1.Obtendrá los conocimientos relacionados con la función de los sistemas cardiovascular, respiratoria, endocrina, músculo-esquelético y otros que intervienen en la actividad física del individuo para su aplicación en la práctica diaria.<br>2.Aprenderá y aplicará los métodos para el diagnóstico de capacidad física y estado de salud.<br>3. Obtendrá la capacitación para prevenir, diagnosticar y establecer conductas terapéuticas y de rehabilitación adecuadas para aquellos pacientes con lesiones y enfermedades que así lo requieran.<br>4. Tendrá capacidad para establecer programas de dosificación de ejercicio en atletas para mejorar su rendimiento físico y pacientes que deseen los beneficios de este.<br>5. Establecerá conductas para prevenir y disminuir la incapacidad funcional a través de medicina de rehabilitación y del ejercicio físico. |

***Nota***. Con relación a este rubro, cuatro universidades si lo describen en el Plan de Estudios (PE). La UANL, enlista el perfil de egreso en su página de internet, pero no está integrado en el PE. Es importante mencionar que, en el caso de la UNAM el perfil no es especifico debido a que utilizan el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM).

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Acadé
Consejo Universitario

**Tabla 5.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto a la "metodología de enseñanza".*

| PLANES DE ESTUDIO | METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA |
|---|---|
| *UADY (2003)* | Discurso expositivo, discusión dirigida, lluvia de ideas, andamiaje, panel, resolución de problemas, demostración, análisis de casos, enseñanza basada en problemas, conocimiento en redes. |
| *UNAM* | El proceso de aprendizaje centrado en la solución de problemas requiere del alumno la capacidad de transferir experiencias pasadas a situaciones nuevas, determinar relaciones, analizar la nueva situación, seleccionar entre los principios conocidos los que se adecuan para resolver la situación problema y aplicar convenientemente dichos principios. En todo este proceso el alumno recoge y organiza datos, analiza e interpreta documentos, realiza inferencias inductivas y deductivas; procedimientos que variarán según sea el tipo de materia y de problema. |
| *UAEM* | Se utilizan múltiples métodos de enseñanza que permiten garantizar el aprendizaje a través de los canales visual, auditivo y cinestésico por medio de exposiciones, retroalimentación, aportación grupal, aula invertida, gamificación, aprendizaje basado en proyectos, proyección de videos, instrumentos de escritura, prácticas individuales y grupales. |
| *IPN* | No se describe. |
| *UANL* | No se describe. |

***Nota***. En el plan de estudios de la UADY, UNAM y la UAEM si contemplan la metodología, en el plan de estudios del IPN y la UANL no la contemplan en el documento analizado

**Tabla 6.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto a la "malla curricular".*

| ELEMENTOS DE LA MALLA CURRICULAR | PLANES DE ESTUDIO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *UADY (2003)* | *UNAM* | *UAEM* | *IPN* | *UANL* |
| Duración del PE | 3 años | 3 años | 3 años | 3 años | 4 años |
| Número de asignaturas | 38 | 12 | 38 | 33 | 46 |
| Número de créditos | 341 | 693 | 187 | 318 | No se describe |
| Horas totales | 4,050 | 5,520 | 4,675 | No se describe | No se describe |
| Áreas de conocimiento | 1.Teórica<br>2.Teórico-Práctica<br>3.Práctica<br>4.Talleres | 1.Atención médica<br>2.Investigación<br>3.Educación | 1.Básica<br>2.Práctica<br>3.Disciplinaria<br>4.Complementaria | 1.Teórico-Práctica<br>2.Metodológicas<br>3.Prácticas<br>4.Seminarios | 1.Teórica<br>2.Práctica |

***Nota***. Todas las Universidades contemplan el listado de asignaturas, no todas tienen la malla curricular clara y completa, solo la UADY y la UAEM. LA UNAM no tiene mapa curricular solo tiene la duración y la carga teórica de 34 horas semanales, en el documento analizado.

**Tabla 7.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto a la "metodología de evaluación".*

| PLANES DE ESTUDIO | METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN |
|---|---|

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| *UADY (2003)* | Se realizarán evaluaciones formativas periódicas. Las evaluaciones sumativas, serán determinadas por los profesores, mediante un plan general de evaluación por asignatura, por lo tanto, los porcentajes de los criterios de evaluación señalados en el presente proyecto pueden variar debido a que fueron propuestos con base al programa de estudios anterior. El peso relativo y el número de reactivos por objetivo se determinarán mediante tablas de especificaciones elaboradas por el profesor de cada asignatura antes del inicio del curso. Los exámenes escritos serán validados, y se determinará el grado de dificultad y poder de discriminación por reactivo. Las listas de cotejo serán diseñadas por cada profesor, con base a su experiencia y a los objetivos específicos del programa. |
| *UNAM* | -Portafolio de evidencias que debe ser alimentado con los resultados siguientes:<br>-Pruebas de rendimiento (orales y escritas).<br>-Escalas estimativas del desempeño profesional (bipolares, de calificaciones, rúbricas).<br>-Listas de comprobación (cotejo) y guías de observación.<br>-Simuladores clínicos (escritos, en computadora, robots).<br>-Control de lecturas y análisis crítico del material bibliohemerográfico.<br>-Trabajos escritos (monografía, informe de casos, ensayo). |
| *UAEM* | Discusión bibliográfica, trabajo escrito, examen escrito, evaluación mediante hoja de cotejo, presentación de trabajo terminal, exposición en clase. |
| *IPN* | No se describe. |
| *UANL* | No se describe. |

***Nota***. En la UADY, UNAM y UAEM si tiene en el plan de estudios la descripción de metodología de evaluación. En las páginas oficiales de la Especialidad de Medicina del Deporte del IPN y la UANL no presentan esta información.

**Tabla 8.** *Cuadro comparativo de los Planes de Estudio en Medicina del Deporte a nivel nacional vigentes respecto a los "criterios de permanencia, egreso y titulación".*

| PLANES DE ESTUDIO | CRITERIOS: PERMANENCIA, EGRESO Y TITULACIÓN |
|---|---|
| *UADY (2003)* | Mínimo un 80 % de asistencia en todas las asignaturas teóricas y 95% en las prácticas de laboratorio y de campo, para tener derecho a las evaluaciones.<br>Calificación mínima aprobatoria de las asignaturas y talleres será de 80 puntos.<br>No podrá reprobar más de una asignatura por semestre.<br>La asignatura reprobada deberá cursarse y aprobarse en el siguiente ciclo escolar.<br>Los demás que indique el reglamento de estudios de posgrado.<br>Para la titulación presentan un examen donde defienden la tesis y tópicos selectos de la especialidad. |
| *UNAM* | 1)De permanencia: Tiempo completo a sus estudios. Cumplir con el total de actividades académicas y créditos establecidos para cada año del plan de estudios, con base en la seriación prevista; Sustentar los Exámenes Departamentales que administra la Facultad; No rebasar los tiempos establecidos en el plan de estudios según la duración de la especialización. Realizar los trámites escolares de reinscripción anual en la Facultad.<br>2)De graduación: Haber concluido el 100% de los créditos escolares y el total de las actividades académicas; Aprobar el examen general de la; Presentar el informe escrito de un trabajo de investigación acerca de un problema significativo en la especialidad estudiada, aprobado por el profesor titular. |
| *UAEM* | En el documento de plan de estudios, no señalan los criterios. |
| *IPN* | I. Estar inscrito en el programa de especialidad correspondiente;<br>II. Haber acreditado todas las unidades de aprendizaje incluidas en su programa individual de actividades definitivo;<br>III. Haber desarrollado una tesis de nivel especialidad con las características señaladas en el reglamento de estudios de posgrado, y IV. Aprobar examen de grado. |
| *UANL* | -Trabajo de investigación publicado y elaboración de una tesis.<br>-Aprobar examen final oral y práctico aplicado por un Jurado y Formulación del Acta de Examen de Especialización. |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

-Cumplir requisitos del Departamento Escolar y de Archivo, la Dirección de Estudios de Posgrado y el Reglamento General del Sistema de Posgrado, además del Reglamento de la Subdirección de Estudios de Posgrado de la UANL.

***Nota.*** UADY, UNAM, IPN, UANL si contemplan estos aspectos parcialmente, solo la UADY lo tiene completo. En el caso de la UAEM en su plan de estudios revisado solo mencionan que el alumno desarrollará un trabajo terminal.

## 2.2.3. Referente profesional

Una Especialidad Médica se define como una rama de la Medicina que implica una especificidad de contenidos, requiriendo del dominio de habilidades específicas, además de contar con un campo de investigación importante. De igual manera, se interrelaciona con otras especialidades y es aceptada por los organismos correspondientes. Precisa de una formación continua, cuenta con un ámbito laboral, pacientes que demandan su atención (en este caso, principalmente deportistas), y que además es socialmente conocida y aceptada.

Las competencias profesionales que demanda el mercado laboral del egresado de un plan de estudios deben cumplir con dos aspectos importantes como son la calidad y la pertinencia, ambas son identificadas a través de tres vertientes importantes: en primer término, los estudios de seguimiento de egresados que dan cuenta de la opinión de los egresados de un programa respecto a su facilidad o dificultad de inserción al mercado de trabajo y las competencias requeridas para responder a las demandas propias de la profesión. En segundo lugar, están los estudios de mercado laboral, donde los empleadores opinan acerca del desempeño de los profesionistas y en qué medida las universidades desarrollan las competencias adecuadas para su inserción exitosa en el campo de trabajo. Y, por último, evaluar la pertinencia de un plan de estudios es indagar sobre la opinión de los usuarios del servicio que prestan los egresados de dicho programa.

**Campo laboral del Médico del Deporte**

Como ya se ha mencionado, la medicina del deporte atiende a diversos grupos poblacionales. Por lo tanto, los contextos en donde se dirige a estos grupos pueden dividirse de la siguiente forma:

a) Deportistas de cualquier nivel, que requieran un control y seguimiento de su carrera deportiva desde un punto de vista médico: prevención, diagnóstico y tratamiento de lesiones u otras patologías asociadas al deporte; reconocimientos médicos para la aptitud físico-deportiva y controles de salud; prescripción de medicamentos, especialmente para que no incurran en dopaje; aspectos relacionados con la preparación adecuada de los entrenamientos; valoraciones funcionales; ayudas nutricionales, entre otros (11).
b) Población general. Por otra parte, la prescripción del ejercicio físico para la prevención y tratamiento de un gran número de enfermedades crónicas (11).

Un referente internacional de relevancia para la Medicina del Deporte en nuestro país es la Unión Europea de Especialidades Médicas (UEMS, en sus siglas en francés) (11), la cual la define como una "especialidad clínica y académica multidisciplinaria (subespecialidad en algunos países) de la medicina que se encarga de la promoción de la salud para la población general mediante la promoción de estilos de vida físicamente

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

activos y para el diagnóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación posterior a lesiones o enfermedades para participar en actividades físicas, ejercicios y deportes a todos los niveles". Las competencias que declara la UEMS en el 2019 respecto al currículo general del médico del deporte son: la prevención de enfermedades crónicas derivadas de un estilo de vida sedentario; el reconocimiento médico de aptitud deportiva y examen médico previo a la competencia así como asistencia médica de deportistas; prescripción de suplementos nutricionales y fármacos, así como control de dopaje y verificación de sexo y sus dificultades morales, éticas y las relacionadas con la salud; temas médicos específicos relacionados con la participación en competencias internacionales incluyendo aspectos como: discapacidad, efectos del viaje, aclimatación; investigación en área disciplinar (medicina del deporte, Ciencias del Deporte y otras especialidades).

Según la *American Medical Society for Sports Medicine* (AMSSM) (12), tanto el Médico Especialista en Medicina del Deporte como el Médico Ortopedista están formados en la medicina musculoesquelética. Sin embargo, el Especialista en Medicina del Deporte aborda el tratamiento no quirúrgico de los padecimientos musculoesqueléticos. Es importante señalar que, aproximadamente el 90% de las lesiones deportivas, no requerirán un tratamiento quirúrgico. Por lo tanto, el Médico del Deporte puede potenciar el tratamiento conservador (no quirúrgico), indicando el plan de tratamiento en fisioterapia y, de ser necesario refiriendo de forma oportuna al Médico Traumatólogo que tenga experiencia y formación en lesiones deportivas.

Una de las grandes diferencias entre otros especialistas de la medicina es que usualmente solo observan a su paciente desde un contexto "pasivo" por ejemplo, en el consultorio médico o quirófano. El médico del deporte no solo imagina a su paciente de forma dinámica, realizando un esfuerzo máximo, sino que lo estudia y analiza en esas condiciones, tanto en el terreno de juego (escenario real), como en un ambiente controlado (laboratorio de evaluación morfofuncional), reproduciendo las condiciones en las que el deportista se ve sometido cuando realiza esfuerzos a intensidades máximas (12).

**Necesidades del mercado laboral**

Dentro de las necesidades identificadas en el estudio de mercado laboral del PE de la Especialidad en Medicina del Deporte realizados en 2021 y 2022, se agrupan en la siguiente lista:

1.- Atención integral a deportistas lesionados.

2.- Evaluación del estado de la aptitud física deportiva.

3.- Cobertura médica de eventos deportivos.

4.- Prescripción del ejercicio físico.

5.- Prevención y promoción de la salud.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

El 75% de los empleadores coincidieron que los egresados demuestran poseer los conocimientos y habilidades para el desempeño de sus actividades laborales. Entre estas destacan: habilidades para el trabajo en equipo; el entusiasmo hacia el trabajo; el uso de tecnología específica; habilidades para acceder y utilizar información relevante; así como

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

desempeñar responsabilidades en el trabajo. Un área de oportunidad a destacar son las habilidades para la organización, gestión y control de grupos de trabajo.

En relación con los estudios de posgrado, la mayoría de los encuestados determinaron que este factor representa una ventaja competitiva para insertarse en el mercado laboral.

La mayoría de los entrevistados manifestó tener una percepción positiva respecto a la UADY, Facultad de Medicina y al Programa educativo.

**Seguimiento de egresados**

En los estudios de seguimiento de egresados realizados en 2021 y 2022, se puede observar que en su totalidad los entrevistados manifestaron haber estado laborando al momento de ser encuestados, realizando actividades laborales relacionadas estrechamente con su formación profesional. La mayoría de ellos dentro del estado de Yucatán, atendiendo necesidades de salud y deportivas en instituciones públicas tales como: IMSS, PEMEX, SEDENA, SEMAR, SSA, SSY, IMSSS-O y SPS. Cabe mencionar que el 74% consiguió empleo en menos de un año. Por otra parte, atribuyen el incremento de sus ingresos económicos a la conclusión de sus estudios, siendo otro factor de importancia la obtención del diploma para alcanzar ingresos superiores a veinte mil pesos mensuales.

En lo referente al ámbito laboral y profesional, todos los encuestados se encontraban laborando al momento del estudio. En su mayoría en un área afín a su formación profesional, el 84% de ellos en servicios de salud. El 89% manifestó sentirse satisfecho en el trabajo que desempeña. El 74% pudo conseguir empleo en menos de un año. Cabe mencionar que es ligeramente mayor la proporción de aquellos que ocupan una posición laboral como subordinados frente aquellos que trabajan por cuenta propia, 58 y 42%, respectivamente.

Los sectores en los que labora la población de entrevistados fueron, en su mayoría (84%) relacionado con los servicios de salud. Los 3 egresados que refirieron otros, igual se encuentran vinculados a su formación como Médicos del Deporte.

El medio más frecuente para ingresar al mercado laboral fue la autoempleabilidad. Cabe mencionar que, un factor importante para conseguir trabajo fue contar con estudios de posgrado y en un segundo término contar con el título profesional. De igual manera, un porcentaje alto de egresados (89%) indicó que los estudios de especialidad han contribuido para su avance profesional.

La mayoría de los egresados (84%) señalan que la obtención del título les ha permitido incrementar sus ingresos. Más de la mitad de la población estudiada, declara percibir más de $20,001 pesos.

## 2.2.4. Referente institucional

La misión, visión, valores y principios considerados en el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030, así como su filosofía educativa, son los fundamentos del quehacer de la institución, los cuales orientan y sustentan las labores y actuación de los universitarios en todos los ámbitos del funcionamiento de la Universidad (UADY, 2021). En virtud de su importancia, a continuación, se presentan la misión y visión institucionales:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- **Misión:** La UADY es una institución pública de educación media superior y superior que promueve oportunidades de aprendizaje para todas y todos, a través de una educación humanista, pertinente y de calidad; contribuye al desarrollo de la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación; a la atención de problemáticas locales, regionales, nacionales y mundiales y a mejorar el nivel de bienestar de la sociedad yucateca (UADY, 2019, p. 80).
- **Visión 2030:** "…es una universidad internacional, vinculada estratégicamente a lo local, con un amplio nivel de reconocimiento por su relevancia y trascendencia social" (UADY, 2019, p. 86).

Ante la tendencia global de que las universidades cuenten con una oferta educativa que contribuya al desarrollo social y a la formación de ciudadanos con competencias para la vida y la empleabilidad, la UADY se ha comprometido a dar respuesta a las necesidades y demandas sociales, profesionales, disciplinares e institucionales a través del fortalecimiento de su Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI) y de sus programas educativos, así como la articulación de los ejes estratégicos[1] y transversales[2] que, en su conjunto, coadyuvan al logro de los objetivos estratégicos planteados en el PDI 2019 – 2030:

- Ofrecer PE pertinentes y reconocidos por su calidad a nivel nacional e internacional;
- Lograr altos niveles de aprendizaje de estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado;
- Lograr el reconocimiento nacional e internacional de la Universidad;
- Contribuir a la atención de problemáticas locales, nacionales y mundiales, al desarrollo del conocimiento y la innovación, y de la cuarta revolución industrial (UADY, 2019).

Por ello, se ha expresado claramente en el PDI 2019 – 2030 la relevancia de tener un modelo educativo que responda a las necesidades y tendencias sociales y educativas que coadyuve a la Institución a responder al compromiso que tiene con la sociedad de ofrecer una educación pertinente y de calidad, así como a la atención de problemáticas locales, regionales, nacionales y mundiales. Se plantea la necesidad de contar con un modelo educativo en consonancia con las tendencias de la formación dual, la adaptación tecnológica y transformación digital, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la internacionalización, de la ciudadanía y la cultura de paz, así como la filosofía institucional y los objetivos declarados en el PDI 2019-2030 y con esto garantizar que la Universidad continúe formando ciudadanos y profesionales con las competencias para atender las necesidades y problemáticas de la sociedad (UADY, 2021).

El Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI) constituye la propuesta que hace la UADY con la finalidad de responder de forma pertinente a su compromiso social de formar ciudadanos y profesionales que puedan responder y adaptarse a un mundo globalizado cada vez más exigente y demandante. El MEFI establece los elementos fundamentales que

[1] **Ejes estratégicos:** Educación integral de calidad, Generación y aplicación del conocimiento pertinente y relevante, y Vinculación estratégica.

[2] **Ejes transversales:** Responsabilidad social, Internacionalización e Innovación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

orientan el tipo de formación que la universidad busca brindar a sus estudiantes, pero también establece los lineamientos para el diseño y operación de los programas educativos.

Con base en lo establecido en el MEFI (UADY, 2021), los seis principios fundamentales constituyen el ideario de la Universidad que refleja la identidad de la institución, el tipo de educación que se promueve y cómo se caracteriza la práctica educativa. Estos principios son:

1. **La formación integral del estudiantado constituye el centro del modelo y el principal compromiso de la Universidad.** Para la UADY es un proceso permanente de la práctica educativa enfocada en tres aspectos: ***el personal***, que se orienta hacia la formación ciudadana y el desarrollo de personas autónomas, críticas, éticas y responsables de sí mismas; ***el interpersonal***, que se enfoca al desarrollo de competencias comunicativas y de colaboración y ***el social-contextua***l cuyo interés recae en la formación de profesionales responsables de su entorno, con la capacidad de tomar decisiones y resolver problemáticas locales, nacionales y globales. Se logra de manera transversal en los planes de estudio, a través de estrategias y acciones institucionales, así como del involucramiento de todos los agentes del MEFI.

2. **Las acciones universitarias y decisiones sobre la práctica educativa se fundamentan en los ejes del modelo.** Los ejes son componentes transversales que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje, el diseño e implementación de los programas educativos, así como el trabajo de los agentes para el logro de la formación integral del estudiantado. Son cinco: ***educación para la vida, educación vinculada a la práctica, flexibilidad, innovación educativa e internacionalización.***

3. **La práctica en escenarios reales y el vínculo con el contexto profesional son esenciales para el desarrollo de competencias.** La UADY apuesta por el desarrollo del proceso formativo en el aula y en escenarios reales, principalmente en organizaciones de los sectores público, privado y social. Dicho proceso debe propiciar el análisis de problemas del contexto real y la colaboración para su resolución, desde una perspectiva integral, sostenible y sistémica, que permita a través de estrategias de enseñanza y aprendizaje activos, el desarrollo de una formación integral y de las competencias establecidas en los planes de estudio.

4. **Los planes y programas educativos se diseñan con base en los lineamientos y metodología curricular del modelo para asegurar su pertinencia, factibilidad y calidad.** En concordancia con la Misión Institucional, así como lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2030, se establece el compromiso de la UADY, así como de todos los agentes involucrados para promover oportunidades de aprendizaje que contribuyan al desarrollo de la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación; todo esto en respuesta a las tendencias socioeconómicas, ambientales, tecnológicas y políticas como son la formación dual, el uso de tecnologías disruptivas, la internacionalización, la educación virtual, cultura de paz, entre otros.

5. **El estudiante es un ser integral que desarrolla sus potencialidades en interacción con otros para contribuir a la solución de problemáticas propias y del contexto**. El

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

estudiante es un agente de cambio con una gran participación. La UADY enfoca todos sus esfuerzos en brindar al estudiantado una sólida formación integral a través de diversas estrategias académicas, promoviendo su desarrollo como personas responsables y comprometidas con otros y con el entorno. Para esto se define un perfil que integra de 13 competencias genéricas, que se desarrollan a la par de las competencias establecidas en los planes de estudio. Cabe apuntar que el proceso de formación debe sustentarse en el compromiso hacia el aprendizaje y la identidad institucional del estudiantado.

6. **El profesorado acompaña al estudiantado en su proceso formativo en congruencia con los valores institucionales de la Universidad.** En la UADY, el personal docente tiene un papel fundamental en la formación integral y el desarrollo de las competencias establecidas en los planes de estudio. Para cumplir esta tarea se requiere que planeen, generen y organicen los escenarios de enseñanza, aprendizaje y evaluación, en espacios tanto presenciales como virtuales desempeñándose con integridad académica e identidad institucional.

Como se puede apreciar, el MEFI busca garantizar que la oferta educativa responda a las características de pertinencia social, factibilidad y calidad, que los PE contribuyan a la atención de necesidades y solución de problemáticas sociales, profesionales y disciplinares, pero, sobre todo, busca brindar una formación integral de calidad que provea a los estudiantes las herramientas necesarias para su vida personal y profesional. Esto se refleja en el proceso que se sigue para crear o modificar un programa educativo, así como en las características de diseño curricular de los planes de estudio plasmadas en este documento.

## 2.3. Resultados de la evaluación interna y externa del programa educativo

### 2.3.1. Evaluación interna

#### 2.3.1.1. Encuesta de egresados

La siguiente información se basa en los reportes de la encuesta de egresados sobre la pertinencia y el logro de objetivos durante su tránsito por el plan de estudios que se encuentra en el informe de evaluación interna llevado a cabo en el 2021 y 2022, correspondiendo a las generaciones que egresaron en el periodo de 2014 a 2021 con una muestra de 19 egresados.

Respecto a las Universidades de procedencia, 18 de ellos provienen de Universidades Nacionales y 1 de Universidad extranjera. El 63% de los egresados que participaron en el estudio, refirió haberse titulado, consiguiéndolo la mayoría en un periodo menor a seis meses.

Con relación al reconocimiento profesional, certificaciones y participación en las áreas científico – académicas en Medicina del Deporte. La mayoría (92%) mencionó que contaba con alguna certificación profesional, el 42% declaró haber participado como ponente en algún evento científico y el 67% se encuentra adscrito en colegios o asociaciones.

Es destacable que un gran porcentaje de los entrevistados (75%), declaró haber recibido un reconocimiento por su labor profesional.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académ
Consejo Universitario

2.3.1.2. Evaluación de la calidad de la docencia

Para la obtención de los datos presentados en este apartado, se utilizaron los resultados que se encuentran en el instrumento "análisis de la malla curricular".

Los profesores de la especialidad en medicina del deporte consideraron que algunas de las asignaturas del programa educativo se encuentran bien ubicadas en la malla curricular, y que la duración y créditos de estas son suficientes para cubrir las unidades de aprendizaje en el periodo correspondiente. Sin embargo, también se consideró que la mayoría de las asignaturas teóricas y teórico-prácticas deberían tener una reubicación, debido a que algunas de ellas no tienen una secuencia adecuada para el logro del perfil de egreso declarado en el plan de estudios.

La mayoría de los profesores consideraron que el logro de los objetivos de las asignaturas se alcanzó en un grado alto, mencionando que el tiempo asignado para cubrir los contenidos fue adecuado y se aplicó el conocimiento teórico en las prácticas en escenarios reales intramuros y extramuros.

Como oportunidades de mejora a la malla curricular, los profesores consideraron que, debido a la evolución de la medicina del deporte y las problemáticas actuales es necesario incluir en la malla curricular asignaturas nuevas que ayuden a promover la mayor aplicación de tecnologías disruptivas. Se consideró importante incluir en el perfil de egreso aspectos relacionados con la prescripción del ejercicio y el combate al sedentarismo, dando mayor congruencia a la malla curricular y el perfil de egreso.

Por otro lado, también fue considerada la modificación de los contenidos del programa educativo dando respuesta a las tendencias actuales de la medicina del deporte, vinculando la malla curricular con la práctica clínica.

2.3.1.3. Trayectoria escolar.

Con el fin de analizar la trayectoria escolar se obtuvo la siguiente información de la oficina de control escolar.

En la siguiente tabla se puede apreciar que el 90% de los estudiantes que ingresaron de 2015 a 2019 lograron concluir el plan de estudios en tres años y en el mismo lapso únicamente el 39% han realizado el proceso de titulación en dos años. A estos porcentajes se agregan los estudiantes que realizan su egreso por titulación de manera extemporánea.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Tabla 9.** Indicadores de eficiencia terminal y titulación.

| Datos/cohorte | 2015-2018 | 2016-2019 | 2017-2020 | 2018-2021 | 2019-2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| Número de estudiantes que ingresan | 8 | 10 | 1 | 4 | 6 |
| Número de estudiantes que egresan | 6 | 9 | 1 | 4 | 5 |
| Número de estudiantes que se titulan | 5 | 6 | 0 | 1 | 1 |
| % de eficiencia terminal | 75% | 90% | 100% | 100% | 83% |
| % de titulación | 83% | 67% | 0 | 25% | 20% |

Cabe señalar que en el número de estudiantes que ingresaron en la generación 2017-2020, se observa un descenso muy importante en la matrícula, siendo la principal causa atribuida a la incorporación de criterios institucionales para el ingreso en la convocatoria general, ya que la demanda para dicha generación fue de 19 estudiantes de 26 que hicieron pre-registro. Por lo anterior, se realizó un análisis para la resolución de esta problemática y actualmente, mantenemos una demanda y un ingreso considerable para la capacidad máxima de la sede (30 alumnos).

2.3.1.4. Satisfacción de estudiantes

A pesar de que las condiciones del entorno universitario fueron en su mayoría positiva, se consideran áreas de oportunidad de mejora en las instalaciones, equipamiento de las aulas y laboratorios.

La mayoría de los egresados determinó estar satisfecho con la formación académica recibida y un alto porcentaje de ellos recomendaría el programa educativo. Sin embargo, consideraron que la relación teoría-practica no está equilibrada, siendo un área de oportunidad incrementar los escenarios reales de aprendizaje.

Refieren completa satisfacción al hacer algo de provecho, aplicar el conocimiento y responder a los problemas del ámbito médico y deportivo. Esto gracias a las competencias adquiridas durante la especialidad médica, tales como, detección, diagnóstico, prevención, solución y análisis de problemáticas reales, permitiendo la toma de decisiones apropiadas.

La educación médica continua es importante para que los egresados se encuentren actualizados en su área disciplinar, sin embargo, un factor que complica que puedan realizarlos está relacionado con la poca disponibilidad de tiempo y sus actividades laborales. Cabe destacar que a pesar de esto el 47% de los entrevistados en el estudio de seguimiento de egresados si los realizó, incluso el 33% se encontraban realizando una maestría al momento de la encuesta.

Un factor determinante para que los egresados no continúen con otros estudios posterior a la especialidad médica, está relacionado principalmente con la poca disponibilidad de tiempo. Sin embargo, un gran porcentaje (47%) sí los realizó, de hecho, el 33% se encontraba realizando una maestría al momento de la encuesta.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Es importante señalar que un gran número de egresados considera que la UADY, sería una institución en la que realizaría estudios nuevamente.

En cuanto a la opinión de los encuestados acerca de las modificaciones al plan de estudios, la gran mayoría señaló que se requiere ampliar los contenidos técnicos (84%) y teóricos (68%). Siendo menor el porcentaje que considera ampliar los contenidos metodológicos (63%) y administrativos (53%). Sin embargo, todos consideraron que es de importancia que los contenidos teóricos se actualicen.

## 2.4. Resultados de la validación por expertos en la práctica profesional

Para la obtención de los datos de este apartado, la muestra estuvo conformada por 21 profesionistas del área de las Ciencias de la Salud distribuidos de la siguiente manera: 8 empleadores y 13 informantes clave. La toma de datos se hizo en dos momentos: en los meses de noviembre y diciembre de 2021 y el mes de febrero de 2022. Los participantes contestaron un guion de entrevista estructurada.

En lo que respecta a la opinión de empleadores e informantes clave respecto a la formación de los egresados de la especialidad de medicina del deporte de la UADY, el 75% opina que demuestran poseer los conocimientos y las habilidades para el desempeño de sus actividades laborales.

Por otra parte, el 67% de los entrevistados consideró que la inserción laboral de los especialistas en medicina del deporte es difícil, entre otros motivos, debido al desconocimiento de qué es lo que hace un médico del deporte.

El 52% de los entrevistados señaló que el ingreso mensual de un egresado de este programa se encontraba en el rango de $15,001 a $20,000.

Tomando en cuenta los diferentes elementos de evaluación externa disponibles, la mayoría de los entrevistados manifestó tener una percepción positiva respecto a la UADY (86%), la Facultad de Medicina (90%) y el programa (76%); el 90% indicó estar interesado en contratar a los egresados UADY. Por lo anterior, se cuenta con evidencias suficientes para concluir que en la actualidad la Especialidad se encuentra dentro de las mejores a nivel nacional, y es indudablemente líder en la región sursureste de México, tanto en la calidad académica y reconocimiento social de sus egresados como en la solidez y calidad de sus procesos educativos.

## 2.5. Principales hallazgos que justifican la propuesta de modificación del plan de estudios

A continuación, se presentan los principales hallazgos que sustentan el diseño de este plan de estudios. En primer lugar, se presenta la pertinencia social del programa educativo, es decir, las necesidades y problemáticas sociales y profesionales que los egresados contribuirán a satisfacer y solucionar.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

En segundo lugar, las tendencias disciplinares, técnicas y tecnológicas de las áreas de conocimiento del programa, así como las necesidades formativas y curriculares que garantizarán el logro del perfil profesional.

En tercer lugar, las características académico–administrativas que permiten determinar la factibilidad para implementar exitosamente el programa educativo en el tiempo.

### 2.5.1. Pertinencia social

- La Universidad Autónoma de Yucatán es la única en la región sur sureste que ofrece el programa educativo de Especialidad en Medicina del Deporte.
- Se espera que el egresado de la Especialidad en Medicina del Deporte brinde atención médica integral mediante la prescripción del ejercicio físico con la finalidad de prevenir enfermedades relacionadas con el sedentarismo y la obesidad, así como la resolución de problemáticas sociales en el área de la salud y en el ámbito deportivo.

### 2.5.2. Tendencias y necesidades formativas y curriculares

- El currículo y los objetivos de la corriente europea se encuentran en concordancia con lo que establecen las Universidades Formadoras de Especialistas en Medicina del Deporte en México.
- La corriente europea y las Universidades Formadoras de Médicos del Deporte en México consideran la Medicina del Deporte como una especialidad clínica profesionalizante y académica multidisciplinaria y se reconoce su función en la promoción de la salud a la población en general, así como un estilo de vida físicamente activo.
- Los planes de estudio de las Universidades Formadoras de Médicos del Deporte en nuestro país tienen semejanzas en especial en los objetivos y la malla curricular, aunque existen diferencias académico-administrativas y en los modelos educativos.
- La duración de los planes de estudio de las diferentes sedes formadoras de especialistas en Medicina del Deporte en México es de 3 años a excepción de la Universidad de Nuevo León que cuenta con un periodo de 4 años.

### 2.5.3. Factibilidad académico-administrativa

- Se cuenta con una planta docente conformada por Especialistas en Medicina del Deporte y profesores con formación académica y profesional afín al área disciplinar que coadyuvan en la impartición de algunas asignaturas y escenarios reales de aprendizaje.
- De los 8 profesores del núcleo básico, 6 son Profesores de Tiempo Completo y 2 son de Medio Tiempo. Cabe señalar que 50% es personal definitivo (base) y la otra mitad está por contrato.
- De los 6 Especialistas en medicina del deporte que conforman la planta docente, 4 cuenta con certificaciones vigentes por el Consejo Nacional de Medicina del Deporte.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- 6 profesores de núcleo básico han dirigido trabajos terminales a nivel de especialidad médica en los últimos 5 años.
- El 50 % de los profesores del núcleo básico pertenecen a cuerpos académicos, de los cuales 3 son integrantes del CA. Salud, movimiento y discapacidad y 1 al de Nutrición Humana.
- Con relación a la infraestructura se cuenta con un edificio diseñado con las características específicas para la Especialidad en Medicina del Deporte, este edificio cuenta con dos niveles, el primero para las áreas de práctica y el segundo nivel para las áreas docentes y administrativas. Se encuentra ubicado en una zona céntrica, rodeada de hospitales con una buena accesibilidad.
- El mobiliario es adecuado, áreas con buena iluminación, ventilación y seguridad.
- La sede cuenta con las condiciones académicas, administrativas, de infraestructura, técnicas y tecnológicas para implementar exitosamente el PE en el tiempo siendo adecuada y específica para la realización de prácticas en el área de la Medicina del Deporte y para la docencia.
- Con relación al rubro de financiamiento, la Especialidad depende del programa operativo anual en el que se contempla el subsidio federal para el pago de salarios y prestaciones del personal académico administrativo y manual, así como ingresos académicos e ingresos propios provenientes de la asistencia que se ofrece a la comunidad, lo cual es utilizado para mantenimiento y conservación de la infraestructura.

## 2.6. Conclusiones

1. La práctica de ejercicio físico y deporte contribuye para el desarrollo de bienestar y una vida saludable teniendo implicaciones positivas a nivel social de forma colectiva.
2. El Deporte está vinculado a más de la mitad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030 en temas de género, salud, educación y economía permitiendo un escenario para fomentar la "educación para la sostenibilidad" congruente al MEFI.
3. Se requiere profesionales de la salud dedicados a contribuir en la mejora de la salud de las personas mediante la prescripción de ejercicio físico. Estos profesionales serán prioritarios para contribuir a la primera agenda temática de los PRONACES (Salud), lo cual es crucial para abordar la problemática relacionada con enfermedades crónicas no transmisibles, como el sobrepeso, la obesidad y la diabetes.
4. Existe una desigualdad en la participación de mujeres respecto a hombres en la práctica de ejercicio físico y deporte.
5. Mejorar la salud es el principal objetivo por el cual la población realiza ejercicio físico o practica algún deporte.
6. Un gran porcentaje de la población no alcanza los niveles suficientes para obtener beneficios en la salud cuando realiza ejercicio físico o practica deporte.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

7. La Medicina del Deporte atiende a población en general y no solo a deportistas. Siendo la prescripción del ejercicio físico para la prevención y tratamiento de diversas enfermedades crónicas la atención que brinda al primer grupo.
8. La atención a deportistas se realiza en todos los niveles (recreativo, profesional, alto rendimiento) para el control y seguimiento médico de su trayectoria deportiva; prevención, diagnóstico y tratamiento de lesiones o enfermedades asociadas a la práctica deportiva; *check up* médicos para la aptitud físico-deportiva; prescripción de medicamentos vigilando que no incurran en dopaje; aspectos relacionados con el entrenamiento; valoraciones funcionales; ayudas nutricionales, entre otros.
9. El especialista en Medicina del Deporte está formado en la medicina musculoesquelética, abordando y potenciando el tratamiento no quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas, indicando el plan de tratamiento fisioterapéutico y refiriendo únicamente a los pacientes que requieran un tratamiento quirúrgico.
10. La prescripción del ejercicio físico es un elemento fundamental para la prevención, tratamiento y rehabilitación de diversas enfermedades siendo necesario que el médico del deporte lo prescriba en este contexto.
11. Los escenarios de acción de la Medicina del Deporte son diversos. Pudiendo atender a los pacientes en un consultorio, en el laboratorio de evaluación morfofuncional e incluso en el terreno de juego.
12. Las competencias del médico del deporte deben atender problemáticas tanto de población general como de deportistas de cualquier nivel.
13. Las problemáticas sociales en las que puede contribuir el Médico Especialista en Medicina del Deporte son: 1) prevención y tratamiento de enfermedades crónico degenerativas principalmente con la prescripción del ejercicio físico; 2) el reconocimiento médico de aptitud deportiva; 3) prescripción de suplementos nutricionales y farmacológicos; 4) Control del Dopaje; 5) aspectos morales, éticos y las repercusiones en la salud relacionado con deportistas transgéneros; 6) temas específicos relacionados con la participación en competencias internacionales y 7) investigación en el área disciplinar.
14. Aparte de la salud como enfoque principal, se encuentran el rendimiento, nutrición, fisioterapia y rehabilitación deportiva.
15. La prescripción del ejercicio físico es parte de la prevención y terapéutica de las enfermedades crónico-degenerativas y metabólicas, obesidad y sobrepeso, cardiovasculares, infecciosas y distintos tipos de cáncer principalmente.
16. En el abordaje de las lesiones musculoesqueléticas deben considerarse las tendencias respecto al uso de ortobiológicos como opción de tratamiento.
17. La recuperación integral del deportista a una lesión implica un proceso de reincorporación deportiva.
18. La evaluación cardiológica deportiva es importante en la detección de población de deportistas en riesgo de muerte súbita cardiaca. Siendo la evaluación cardiopulmonar (CPET, por sus siglas en inglés) un procedimiento de gran utilidad en la determinación de aptitud física, intolerancia al ejercicio físico e incluso en la sospecha de cardiopatías congénitas en niños y adolescentes deportistas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

19. La participación de deportistas transgénero en eventos deportivos ha incrementado, siendo necesario que el médico del deporte cuente con las competencias para un abordaje de forma ética y profesional.
20. Las principales tendencias en el entrenamiento de fuerza están relacionadas con estrategias como el entrenamiento concurrente, el entrenamiento con restricción de flujo y las modalidades de entrenamiento en el paciente geriátrico.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 2.6.1. Justificación de las áreas profesionales definidas para el programa educativo.

Con base al Modelo Educativo para la Formación Integral 2021 de la Universidad Autónoma de Yucatán, el Plan de Estudios vigente de la Especialidad en Medicina del Deporte, los Estudios de Pertinencia, Factibilidad y el Estado del Arte, así como los referentes nacionales e internacionales, se definieron 4 áreas de competencia para el cumplimiento del Perfil de Egreso del Médico Especialista en Medicina del Deporte de la Universidad Autónoma de Yucatán (tabla 2).

**Tabla 10**. Correspondencia de las áreas de competencia de egreso de la Especialidad Medicina del Deporte con las conclusiones generales de la fundamentación del plan de estudios.

| Áreas de competencia | Conclusiones |
|---|---|
| 1. Atención integral del deportista lesionado | 2,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,19 |
| 2. Evaluación de la aptitud físico-deportiva | 5,6,7,8,11,12,13,14,17,18,19,20 |
| 3. Prescripción del ejercicio físico | 1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,15,19,20 |
| 4. Prevención y promoción de la salud | 1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,15,17,18,19 |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Aca
Consejo Universitar

# III. INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI EN EL PLAN DE ESTUDIOS

**Tabla 11.** Estrategias y acciones para integrar los ejes del MEFI en el plan de estudios

| EJES DEL MEFI | Estrategias y acciones para integrar los ejes en el plan de estudios |
|---|---|
| **Educación para la vida** | ▪ Modelar competencias de relación interpersonal adecuadas entre todos los agentes y de esta manera propiciar dicho ambiente en la relación entre los estudiantes.<br>▪ Fomentar el trabajo colaborativo de manera crítica y reflexiva para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje resaltando los valores y aptitudes empleados, propiciando la identificación de estos por los estudiantes.<br>▪ Retroalimentar al estudiante posterior a las actividades en escenario real donde haya aplicado las competencias en la relación médico-paciente y resaltar áreas de oportunidad cuando no lo realice.<br>▪ Favorecer el desarrollo de motivación intrínseca en el estudiante y de esta manera, poder formarse como un agente comprometido para enfrentar diversas problemáticas con una perspectiva ética, humanista y con responsabilidad social principalmente.<br>▪ El docente, de acuerdo con su conocimiento y experiencia, deberá resaltar la importancia de la educación para la vida y su implicación para la práctica profesional. |
| **Internacionalización** | ▪ Contextualizar las principales problemáticas globales con la finalidad de que el alumno pueda ir desarrollando a través de su creatividad el planteamiento de propuestas resolutivas. Propiciando un escenario para la generación de conocimiento nuevo.<br>▪ Propiciar el contacto con diferentes culturas para ampliar su conocimiento más allá del entorno social contextual inmediato, enriqueciendo su proceso enseñanza-aprendizaje y logrando en consecuencia una mejor calidad educativa.<br>▪ Favorecer la movilidad permitiendo que los agentes sean parte activa del conocimiento global aportando y autogenerando uno nuevo y significativo de forma respetuosa y tolerante con ideas y culturas ajenas a las suyas. |
| **Educación vinculada a la práctica** | ▪ Fortalecer la formación y actualización del personal académico incorporando su experiencia profesional a la práctica docente.<br>▪ Generar acciones y actividades de aprendizaje para la integración del conocimiento teórico y práctico (técnico) adquirido en el aula o mediante el autoaprendizaje, al entorno real donde se desempeñará el futuro profesionista lo que se logra mediante la integración de estos dos espacios de formación.<br>▪ Incorporar y diseñar prácticas formativas y profesionales en escenarios reales para fortalecer la adquisición de competencias |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| | necesarias para la inserción laboral de los estudiantes, permitiéndoles desempeñarse adecuadamente y facilitando su éxito profesional. |
| **Innovación educativa** | ▪ Propiciar en los estudiantes el pensamiento crítico, que permita el autoaprendizaje y la resolución de problemas mediante el uso de tecnologías disruptivas, supervisado y guiado por el docente desde etapas tempranas de su formación, con una actitud receptiva a la crítica respetuosa, la autocrítica y a la diversidad de pensamiento. |
| **Flexibilidad** | ▪ Contar con un programa que permita la movilidad estudiantil propiciando la autonomía del estudiante.<br>▪ Programa de asignaturas optativas permitiendo la elección para fortalecer su proceso de enseñanza-aprendizaje.<br>▪ Actualización permanente de los contenidos de las asignaturas de acuerdo con los avances, tendencias e innovaciones propias de la especialidad. |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# IV. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Formar médicos especialistas con la capacidad de prevenir, evaluar, diagnosticar, brindar tratamiento y contribuir en la recuperación de lesiones y patologías derivadas de la práctica deportiva o el ejercicio físico en colaboración con equipos multidisciplinarios y transdisciplinarios para mejorar el bienestar de la sociedad a través de la promoción de la salud y la adopción de estilos de vida físicamente activos con una visión global, sentido ético y humanista.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# V. PERFIL DE INGRESO

Los aspirantes a la especialidad en medicina del deporte deberán cumplir con los lineamientos establecidos para el ingreso a posgrado de la UADY y contar con el siguiente perfil:

- Ser egresado de la Licenciatura en Medicina con interés por el área disciplinar de la medicina del deporte que deberá evidenciarse a través de la evaluación del currículum vitae y la carta de exposición de motivos del aspirante.
- Demostrar interés por el acontecer clínico-epidemiológico integral de la sociedad en general y su comunidad para la resolución de problemática específica relacionada con la Medicina del Deporte el cual será evaluado a través de la entrevista de selección y su congruencia con la carta de exposición de motivos.
- Disposición para el trabajo multidisciplinario, mediante el liderazgo compartido actitud que será evaluada por el Comité del Proceso de selección mediante la entrevista.
- Capacidad de establecer mediante la comunicación verbal y no verbal, un clima de respeto, compromiso, confianza y empatía en las relaciones interpersonales lo cual se evaluará a través de su comportamiento y actitud durante la entrevista con el Comité de Selección.
- Ser capaz de realizar la lectura y comprensión de textos científicos en español e inglés y la búsqueda y selección de la bibliografía relevante de manera continua, crítica y pertinente, lo cual se evaluará de acuerdo con el nivel de dominio según el puntaje obtenido en el EXANI III.
- Deberá acreditar el dominio del idioma inglés de acuerdo con el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas o una equivalencia válida.
- Habilidad para el manejo de tecnologías de información básicas evaluadas a través de preguntas enfocadas para evaluar el dominio de competencias digitales durante la entrevista con el Comité de Selección.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente
Consejo Universitario

# VI. PERFIL PROFESIONAL

En la propuesta para la modificación del Plan de Estudios de la Especialidad Médica en Medicina del Deporte, se consideraron las conclusiones obtenidas de los estudios del estado del arte, pertinencia social, factibilidad y evaluación interna. De igual manera, se realizó el análisis de los referentes social, profesional, disciplinar e institucional para determinar las áreas y competencias profesionales que debe lograr el egresado.

## 6.1. Áreas profesionales

Los principales ámbitos profesionales donde un egresado de la Especialidad en Medicina del Deporte puede desempeñarse de forma satisfactoria consideran la atención médica a personas que realizan ejercicio físico o practican algún deporte. Además, contempla un área de oportunidad para incidir en personas sedentarias con la finalidad de propiciar en ellos estilos de vida físicamente activos para la mejora de la salud.

## 6.2. Competencias profesionales

Las competencias que las y los estudiantes deben alcanzar al finalizar el plan de estudios de la Especialidad en Medicina del Deporte se detallan a continuación.

**Tabla 12.** Competencias profesionales

| Atención integral del deportista lesionado | Evaluación de la aptitud físico-deportiva | Prescripción del ejercicio físico | Prevención y promoción de la salud |
|---|---|---|---|
| Realiza el diagnóstico, tratamiento, prevención y recuperación de lesiones o enfermedades relacionadas con el ejercicio físico y deporte con apego a los principios de la ética y el humanismo. | Efectúa el reconocimiento médico-deportivo, aplicando los protocolos de evaluación en el paciente de acuerdo con los referentes propios de la Medicina del Deporte. | Diseña programas de ejercicio físico para grupos específicos, personas con patología y discapacidad, con base en la evidencia científica y respetando la individualidad de cada paciente. | Establece estrategias de prevención y resolución de problemas de salud relacionados con las personas que realizan actividad físico-deportiva de acuerdo con los marcos normativos vigentes. |

## 6.3. Desagregado de competencias

En esta sección se agrupan las competencias específicas de acuerdo con cada área profesional.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 6.3.1. Competencias específicas

Tabla 13. Competencias específicas de la competencia profesional Atención integral del deportista lesionado

| | |
|---|---|
| **Atención integral del deportista lesionado** | Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa. |
| | Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte. |
| | Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica. |
| | Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas. |
| | Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones. |
| | Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas. |
| | Identifica los elementos que conforman el área psicológica y socioafectiva, relacionándolas con el aprendizaje en diferentes momentos del ejercicio físico, actividad física y/o el deporte respetando los contexto y principios personales |
| | Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva. |
| | Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento. |
| | Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos. |
| | Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión. |

Tabla 14. **Competencias específicas de la competencia profesional Evaluación de la aptitud físico-deportiva**

| | |
|---|---|
| **Evaluación de la aptitud físico-deportiva** | Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. |
| | Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo. |

SECRETARIA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| [redacted] | Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos. |
| | Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico. |
| | Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente. |
| | Realiza mediciones antropométricas para la obtención de datos necesarios para el cálculo y análisis de la composición corporal y sus modificaciones por la práctica del deporte y el ejercicio físico, utilizando técnicas estandarizadas y validadas en el ámbito internacional para su análisis e interpretación. |
| | Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física. |
| | Integra los elementos del método científico en el contexto de actividad física y el deporte dentro de un marco ético y humanístico. |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Acad
Consejo Universitari

Tabla 15. **Competencias específicas de la competencia profesional Prescripción del ejercicio físico**

| | |
|---|---|
| **Prescripción del ejercicio físico** | Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden. |
| | Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden. |
| | Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden. |
| | Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada. |
| | Interpreta los cambios electrocardiográficos normales y anormales en el deportista para la toma de decisiones según el riesgo en la participación deportiva o la práctica de ejercicio de manera ética y responsable. |
| | Considera las principales alteraciones cardiovasculares para determinar las contraindicaciones y pertinencia de la práctica del ejercicio físico y deporte considerando sus posibles implicaciones. |

Tabla 16. **Competencias específicas de la competencia profesional Prevención y promoción de la salud**

| | |
|---|---|
| **Prevención y promoción de la salud** | Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético. |
| | Colabora de manera multidisciplinaria para la búsqueda soluciones a problemáticas relacionadas con la actividad, ejercicio físico y deporte con el fin de contribuir a la mejora del bienestar de la sociedad. |
| | Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa. |
| | Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad. |
| | Analiza instrumentos, técnicas y estrategias aplicables a la Medicina del Deporte, legitimando su rigor científico en su área de competencia con argumentos congruentes y lógicos. |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

## 6.3.2. Competencias disciplinares

El Licenciado en Medicina que ingrese a la Especialidad en Medicina del Deporte desarrollará las siguientes competencias disciplinares:

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

1. Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
2. Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
3. Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
4. Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.
5. Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.
6. Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

### 6.3.3. Competencias genéricas

Las competencias genéricas que integran el perfil profesional son las declaradas en el Modelo Educativo para la Formación Integral (UADY, 2021):

1. Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
2. Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
3. Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
4. Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
5. Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
6. Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
7. Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
8. Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
9. Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local
10. Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.
11. Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.
12. Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

13. Manifiesta comportamientos, actitudes y valores que propicien la ciudadanía, cultura de la paz e igualdad de género, así como el desarrollo sostenible.

La transversalidad del desarrollo de las competencias genéricas se encuentra vinculada al perfil profesional propuesto. En la siguiente tabla, se enlistan algunos ejemplos de las estrategias y actividades que permitan garantizarlo.

Tabla 17. **Estrategias y actividades para el desarrollo de las Competencias Genéricas declaradas.**

| C. Genéricas | Estrategias y actividades |
|---|---|
| 1,2,3,5,6,7,8,9,11,12 | • Participación en sesiones clínicas con otras Universidades en modalidad virtual. |
| 1,2,3,8,9 | • Lectura, análisis y discusión de casos clínicos de revistas científicas internacionales en idioma inglés. |
| 1,2,3,4,5,8,9,10,11 | • Participar en Congresos y Eventos académicos a través de trabajos científicos y/o ponencias. |
| 2,5,8,9,10,11,12,13 | • Propiciar la atención a deportistas cuya lengua materna sea el idioma inglés. |
| 1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12 | • Participar de manera efectiva en los Entornos Virtuales de Aprendizaje de las asignaturas del programa. |
| 1,4,5,6,7,89,10,11,12,13 | • Involucrarse en la organización y participación de eventos académicos, culturales y deportivos institucionales y externos. |
| 1,5,6,7,9,10,11,12,13 | • Proponer estrategias de mejora de manera fundamentada en colaboración con la comunidad universitaria. |
| 1,3,4,57,9,10,11,12,13 | • Participar en las evaluaciones, consultas y foros relacionados con la especialidad en medicina del deporte o ciencias afines. |
| 1,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13 | • Formar parte activa de los foros y espacios institucionales en búsqueda de colaborar de manera inter, multi y transdiciplinaria. |
| 4,5,7,9,10,11,12,13 | • Formar parte de los programas de tutoría académica y dar seguimiento a los acuerdos. |

## 6.4. Experiencias de aprendizaje

Para el diseño de las experiencias de aprendizaje del PE de la Especialidad en Medicina del Deporte, se contempló el perfil profesional del Médico del Deporte y las competencias que lo integran, dando como resultado una propuesta que prioriza el aprendizaje en escenario real a través de la interacción médico-paciente. Cabe señalar que el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

trabajo multidisciplinario forma parte fundamental para el logro de los planteamientos que se detallan a continuación.

Tabla 18. **Listado de experiencias de aprendizaje**

| Competencias | Listado de experiencias de aprendizaje |
|---|---|
| Atención integral del deportista lesionado | • Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.<br>• Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.<br>• Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.<br>• Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.<br>• Participa en la planeación y organización de eventos deportivos en conjunto con docentes.<br>• Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.<br>• Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje. |
| Evaluación de la aptitud físico-deportiva | • Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.<br>• Realiza las mediciones cineantropométricas para el análisis de la composición corporal y biotipo en deportistas.<br>• Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.<br>• Identifica los principales factores de riesgo de salud y cardiovasculares específicos para la práctica deportiva basado en los resultados de las evaluaciones médico-deportivas. |
| Prescripción del ejercicio físico | • Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.<br>• Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación. |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| | • Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.<br>• Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.<br>• Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico. |
| Prevención y promoción de la salud | • Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.<br>• Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.<br>• Prescribir el ejercicio físico para coadyuvar en la disminución de las enfermedades crónico-degenerativas, conservar y mejorar la salud, así como la calidad de vida.<br>• Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.<br>• Participar en la elaboración de proyectos y propuestas para la resolución de problemas de salud en el contexto de la medicina del deporte sustentada en la evidencia científica. |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

## 6.5. Adopción tecnológica y transformación digital

En atención al compromiso institucional para el logro de la Formación Integral del Profesional en la Medicina del Deporte. Se asumen las siguientes estrategias en la búsqueda de la adopción tecnológica y transformación digital.

- Propiciar escenarios para la Telesalud (Telemedicina o Tele rehabilitación) orientadas a la prevención de lesiones y enfermedades relacionadas con el ejercicio físico y deporte.
- Analizar y determinar la pertinencia en relación con el uso de software, aplicaciones móviles y dispositivos en la Atención en Medicina del Deporte.
- Crear proyectos multi e interdisciplinarios relacionados con la resolución de problemáticas en la Medicina del Deporte, desde una perspectiva del Desarrollo Sostenible, la adopción tecnológica y la transformación digital.
- Realizar programas de actualización relacionados con las tendencias e innovaciones tecnológicas en la Medicina del Deporte.
- Determinar el alcance de las innovaciones disruptivas en la atención al deportista.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Proponer proyectos relacionados con la inteligencia artificial en el área disciplinar de la Medicina del Deporte considerando los aspectos éticos y humanistas.
- Utilizar dispositivos de "Realidad Virtual" en áreas como la readaptación deportiva y el ejercicio físico.
- Participación de más Universidades Nacionales e Internacionales en el programa actual de "Sesiones Clínicas Virtuales".
- Consolidar convenios con la finalidad de crear pasantías virtuales para el desarrollo de proyectos de investigación, generar redes de colaboración con Universidades de alto prestigio.
- Identificar los elementos tecnológicos que componen los aditamentos e implementos deportivos que afecten, beneficien o se vuelvan un factor de riesgo de lesión para los deportistas.
- Uso de las tecnologías e innovaciones disruptivas (plataformas virtuales, videoconferencias, redes sociales, etc.) para implementar estrategias de educación en salud y mejoramiento del estilo y calidad de vida mediante la cultura del ejercicio físico y deporte.
- Utilizar la transformación digital para el desarrollo de proyectos de investigación en la generación de conocimiento nuevo.
- Diseñar proyectos de simulación de escenarios útiles para la evaluación del deportista.

## 6.6. Desarrollo de competencias en inglés

En el ámbito de la medicina del deporte, existen diversos escenarios que permiten el desarrollo de competencias en el idioma inglés. Por lo anterior, es indispensable buscar estas oportunidades en las áreas que a continuación se describen:

- Atención a pacientes cuya lengua materna sea el idioma inglés.
- Participación y colaboración en eventos deportivos internacionales de habla inglesa.
- Análisis y discusión de recursos bibliográficos en idioma inglés.
- Participar en programas de movilidad internacional en países de habla inglesa.
- Participar en foros académicos y científicos en los que se requiera dominio del idioma inglés.
- Diseño de organizadores gráficos informativos relacionados con la educación en salud del paciente en Medicina del Deporte en idioma inglés.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# VII. ESTRUCTURA CURRICULAR

## 7.1. Descripción del currículo

La malla curricular del Plan de Estudios de la Especialidad en Medicina del Deporte está conformada por 27 asignaturas que cubren el 97% de créditos obligatorios. El 3% restante está asignado a créditos optativos. Para concluir el Plan deben completarse 174 créditos obligatorios y al menos 6 créditos optativos.

La malla curricular que a continuación se presenta es "ilustrativa", muestra la secuencia recomendada, en orden ascendente, para que el estudiante pueda concluir satisfactoriamente sus estudios en 6 períodos semestrales. Las asignaturas de la malla curricular se presentan agrupadas por períodos semestrales. En el período 1 se listan, de manera horizontal, las asignaturas recomendadas para el primer semestre, en el período 2 las asignaturas recomendadas para el segundo semestre, y así sucesivamente. Las flechas y los colores indican las asignaturas seriadas (dorado) y las prácticas formativas con alternancia (azul marino).

Las asignaturas optativas no se presentan en la malla curricular debido a que los estudiantes tienen la flexibilidad de cursarlas en cualquiera de los seis períodos definidos, siempre y cuando no se excedan los 60 créditos totales anuales.

## 7.2. Formación dual en el currículo

El currículo cuenta con 24 asignaturas que incluyen práctica formativa. De este total, 20 prácticas formativas son con alternancia, lo cual significa que la asignatura y la práctica se realizan simultáneamente durante todo el semestre contribuyendo a la promoción del desarrollo de competencias profesionales en contextos reales. Para ello, se aprovecharán los escenarios reales de aprendizaje que existen en la sede, así como los externos (unidades deportivas, hospitales, sedes de eventos deportivos, etc.) para el desarrollo de las prácticas formativas.

La organización del plan de estudios permitirá al estudiante una comprensión teórica y el desarrollo de habilidades prácticas necesarias para poder brindar una atención clínica como Especialista en Medicina del Deporte.

Las asignaturas de desempeño clínico práctico (I-VI) propiciarán que el estudiantado participe en la prestación de atención médica a pacientes deportistas y no deportistas para la resolución de problemáticas propias de su ámbito profesional, con una retroalimentación pertinente y oportuna del equipo de profesionales de la salud que intervienen.

Realizará evaluaciones y exámenes clínicos previos a la participación físico-deportiva, así como la asistencia médica a deportistas que participen en diferentes disciplinas. Estas acciones se relacionan con las asignaturas ejercicio físico en poblaciones especiales, fisiología del ejercicio, fisiología del entrenamiento, fisiología clínica del ejercicio, cineantropometría, urgencias médico-deportivas, morfología funcional y biomecánica deportiva.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Emitirá un diagnóstico y tratamiento correspondiente para las lesiones o enfermedades causadas o que afecten la práctica físico-deportiva, cumpliendo responsablemente las tareas que le corresponden o refiriendo oportunamente. Siendo acciones relacionadas con las asignaturas medicina musculoesquelética, urgencias médico-deportivas, imagenología musculoesquelética, rehabilitación en el deporte.

Será capaz de liderar el manejo de lesiones o enfermedades desde el inicio hasta el retorno a la práctica deportiva. Las asignaturas que desarrollarán práctica formativa para este logro son: medicina musculoesquelética, urgencias médico-deportivas, imagenología musculoesquelética, rehabilitación en el deporte.

Participará en estos escenarios comunicándose de manera activa y efectiva con otros profesionales clínicos. Por ejemplo, en las asignaturas multi y transdisciplinarias como: Rehabilitación en el deporte, imagenología musculoesquelética, nutrición deportiva, bases del deporte y el entrenamiento deportivo.

Colaborará con profesionales de la salud relacionados en el deporte para otorgar una atención integral y de calidad en las diferentes etapas del proceso de recuperación de deportistas. Aplicando los fundamentos teórico-prácticos de asignaturas como: entrenamiento deportivo y nutrición deportiva.

Durante la formación clínico-práctica que se desarrollará en la Unidad Universitaria de Medicina del Deporte, los alumnos serán supervisados por responsables de las áreas de servicio conformado por Especialistas en Medicina del Deporte y por profesionales de salud en el área de Rehabilitación. Se utilizarán estrategias de evaluación de competencias clínicas que permitan una retroalimentación oportuna y objetiva.

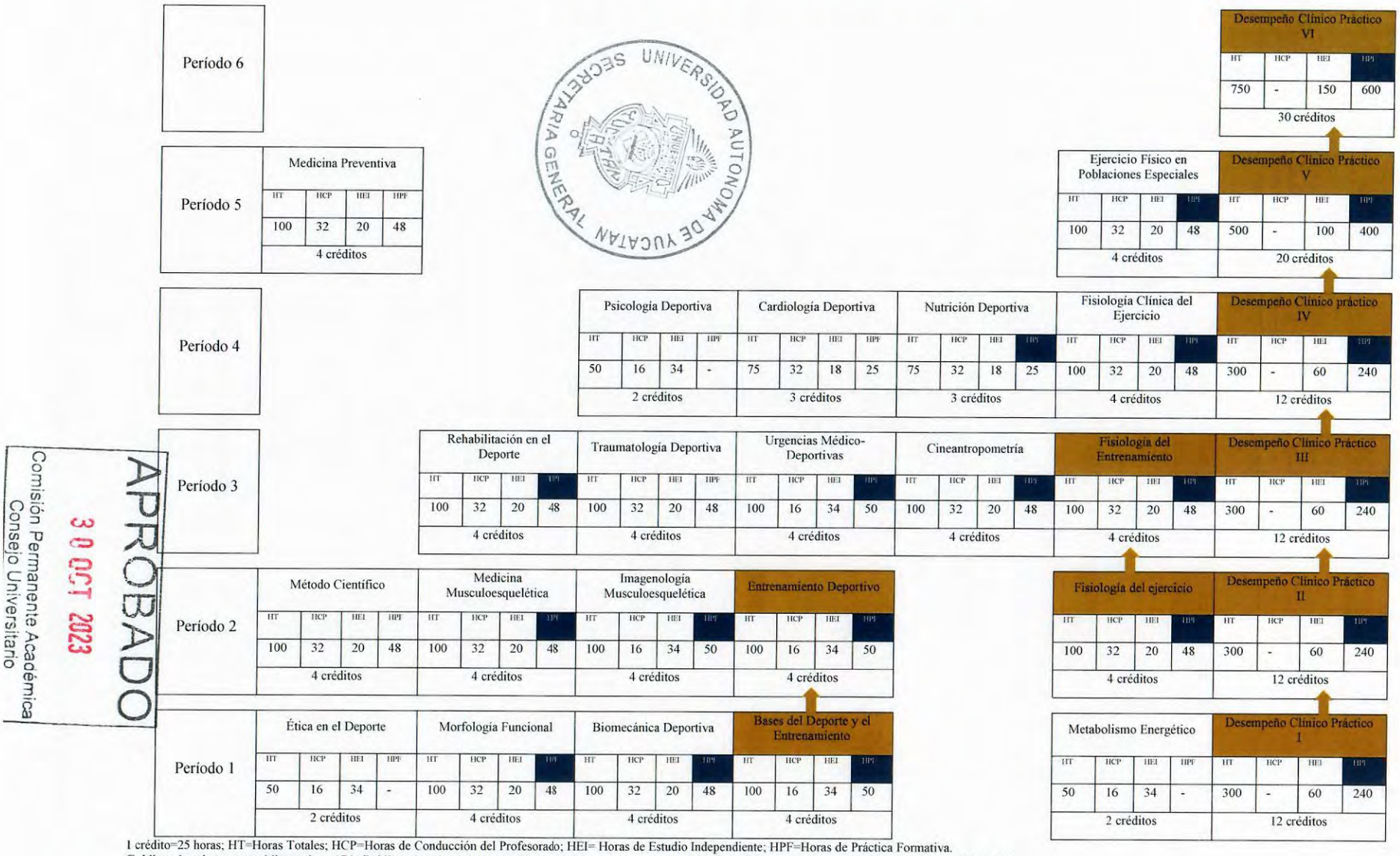
Las prácticas de campo en áreas de entrenamiento deportivo y competición serán un escenario donde los alumnos podrán desarrollar competencias en la cobertura médico-deportiva a través de una estrecha colaboración con entrenadores, fisioterapeutas, entre otros agentes que participan en la organización de eventos deportivos. Estas actividades podrán desarrollarse en los eventos deportivos universitarios o en colaboración con instituciones como el Instituto del Deporte de Yucatán, Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, Comité Olímpico Mexicano o con las que se tenga convenio o solicitud de participación. Dichas prácticas serán supervisadas por un responsable de la institución solicitante y corresponden a prácticas formativas de las asignaturas desempeño clínico práctico I-VI.

Las 4 asignaturas en las que se considera práctica formativa sin alternancia, se promoverá la generación de proyectos y asistencia a rotaciones en áreas relacionadas con la aplicación de los principios teóricos de las asignaturas método científico, medicina preventiva, cardiología y traumatología deportiva.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# VIII. MALLA CURRICULAR




1 crédito=25 horas; HT=Horas Totales; HCP=Horas de Conducción del Profesorado; HEI= Horas de Estudio Independiente; HPF=Horas de Práctica Formativa.
**Créditos de asignaturas obligatorias=** 174. **Créditos de asignaturas optativas=**6 (deben cursarse dentro de los 6 períodos marcados en la malla). **Total de créditos**: 180.

Asignaturas Seriadas  Horas de Práctica Formativa con alternancia

APROBADO
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario
30 OCT 2023

## 8.1. Asignaturas obligatorias

PRIMER SEMESTRE

- Ética en el Deporte
- Morfología Funcional
- Biomecánica Deportiva
- Bases del Deporte y el Entrenamiento
- Metabolismo Energético
- Desempeño Clínico Práctico I

SEGUNDO SEMESTRE

- Método Científico
- Medicina Musculoesquelética
- Imagenología Musculoesquelética
- Entrenamiento Deportivo
- Fisiología del Ejercicio
- Desempeño Clínico Práctico II

TERCER SEMESTRE

- Rehabilitación en el Deporte
- Traumatología Deportiva
- Urgencias Médico-Deportivas
- Cineantropometría
- Fisiología del Entrenamiento
- Desempeño Clínico Práctico III

CUARTO SEMESTRE

- Psicología Deportiva
- Cardiología Deportiva
- Nutrición Deportiva
- Fisiología Clínica del Ejercicio
- Desempeño Clínico Práctico IV

QUINTO SEMESTRE

- Medicina Preventiva
- Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales
- Desempeño Clínico Práctico V

SEXTO SEMESTRE

- Desempeño Clínico Práctico VI

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Per... ...nte Académica
Consej... ...versitario

## 8.2. Asignaturas optativas

A continuación, se presenta una lista de asignaturas optativas sugeridas. Cabe señalar que esta lista no es limitativa y puede modificarse:

1. Bioestadística
2. Tecnología Aplicada al Ejercicio Físico y Deporte
3. Deporte Adaptado
4. Derecho y Administración Deportiva
5. Gestión Deportiva

## 8.3. Asignaturas en las que se desarrolla el trabajo terminal

Se considera para el trabajo terminal la presentación de un documento final de investigación o un artículo científico, los cuales deberán ser revisados y aprobados por el comité científico de la sede, acorde a los lineamientos de la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina.

Las asignaturas relacionadas con el desarrollo del trabajo terminal durante el tránsito del estudiante por el plan de estudios en medicina del deporte son las siguientes:

- Método Científico
- Desempeño Clínico Práctico I
- Desempeño Clínico Práctico II
- Desempeño Clínico Práctico III
- Desempeño Clínico Práctico IV
- Desempeño Clínico Práctico V
- Desempeño Clínico Práctico VI

La realización del trabajo terminal se iniciará a partir del segundo semestre en la asignatura Desempeño Clínico Practico II con avances del 20% en cada semestre hasta completar el 100% en el 6° semestre en Desempeño Clínico Práctico VI.

Los requisitos del trabajo terminal estarán regulados por los lineamientos institucionales definidos en la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# IX. ESQUEMA DE CONSISTENCIA

A continuación, se presentan de manera gráfica la relación que existe entre las asignaturas y el desarrollo de las competencias profesionales en el Plan de Estudios de la Especialidad en Medicina del Deporte.

## 9.1. Matriz de consistencia de las asignaturas en relación con las competencias profesionales

Tabla 19. **Matriz de consistencia en relación con las competencias profesionales**

| Evaluación de la aptitud físico-deportiva | Atención integral del deportista lesionado | Prescripción del ejercicio físico | Prevención y promoción de la salud |
|---|---|---|---|
| Método científico | | | |
| Morfología Funcional | | | |
| | Bases del Deporte y el Entrenamiento | | |
| Biomecánica Deportiva | | | |
| Metabolismo Energético | | | |
| | Fisiología del Ejercicio | | |
| | Fisiología del Entrenamiento | | |
| | Entrenamiento Deportivo | | |
| | | Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales | |
| | | | Cineantropometría |
| Cineantropometría | | | |
| | | Nutrición Deportiva | |
| | Psicología Deportiva | | |
| | | Medicina Musculoesquelética | |
| | | Traumatología Deportiva | |
| | Imagenología Musculoesquelética | | |
| | Rehabilitación en el Deporte | | |
| Fisiología Clínica del Ejercicio | | Fisiología Clínica del Ejercicio | |
| Cardiología Deportiva | | Cardiología Deportiva | |
| | Urgencias Médico-Deportivas | | |
| | Medicina Preventiva | | |
| | Ética en el Deporte | | |
| | Desempeño Clínico Práctico I - VI | | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9.2. Esquema de consistencia por competencias profesionales

Tabla 20. **Esquema de consistencia de la competencia profesional Atención Integral del deportista lesionado.**

| Asignaturas | Competencias de las asignaturas |
|---|---|
| Método Científico | Integra los elementos del método científico a la resolución de problemáticas propias del área disciplinar de acuerdo con los principios éticos y humanísticos. |
| Morfología Funcional | Analizar el movimiento humano desde el aspecto anatómico y de funcionalidad del sistema neuromusculoesquelético, con el objeto de incidir en la prevención de lesiones deportivas. |
| Bases del Deporte y el Entrenamiento | Analizar los componentes básicos de las principales disciplinas deportivas, para propiciar mejores condiciones en el abordaje profesional del deportista. |
| Biomecánica Deportiva | Analizar el gesto y el uso de aditamentos deportivos, con un enfoque clínico en el diagnóstico, tratamiento, recuperación y prevención de las lesiones deportivas. |
| Entrenamiento Deportivo | Diseñar programas de ejercicio físico de acuerdo con las capacidades físico-deportivas individuales, con base en los principios científicos del entrenamiento deportivo. |
| Fisiología del Ejercicio | Analizar los mecanismos fisiológicos involucrados en el esfuerzo físico, para evaluar las principales respuestas y adaptaciones ante una demanda energética específica. |
| Psicología Deportiva | Identifica los factores psicológicos que intervienen en el contexto deportivo para contribuir en el abordaje integral del deportista. |
| Medicina Musculoesquelética | Realiza el abordaje clínico de la patología músculo-esquelética del deportista para establecer el diagnóstico clínico y tratamiento orientado a la prevención de recidivas y a la reincorporación al deporte. |
| Traumatología Deportiva | Realiza el diagnóstico y tratamiento conservador de las lesiones traumatológicas deportivas, refiriendo aquellos pacientes que requieran manejo quirúrgico y brindando el seguimiento hasta la reincorporación deportiva. |
| Imagenología Musculoesquelética | Interpreta imágenes radiológicas y ecográficas de las principales patologías musculoesqueléticas relacionadas con la práctica físico deportiva. |
| Rehabilitación en el Deporte | Diseña el plan de rehabilitación deportiva con el objetivo de conseguir la recuperación y reincorporación al deporte estableciendo estrategias de prevención. |
| Urgencias Médico-Deportivas | Realizar el diagnóstico de las lesiones deportivas en el entrenamiento o competencia, aplicando un tratamiento oportuno e inmediato. |
| Medicina Preventiva | Establecer medidas de prevención en todos sus niveles teniendo como referente los factores de riesgo en la práctica de ejercicio físico y deporte. |
| Fisiología del Entrenamiento | Aplicar los principios fisiológicos del esfuerzo en la evaluación de la aptitud física y su implicación en la prescripción del ejercicio físico para la mejora del rendimiento deportivo. |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| Ética en el Deporte | Aplica los principios y valores de la conducta humana considerando los códigos éticos y morales en el contexto deportivo con el fin de contribuir a una sociedad justa y equitativa. |
| Desempeño Clínico Práctico | Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área. |

Tabla 21. **Esquema de consistencia de la competencia profesional Evaluación de la aptitud físico-deportiva.**

| Asignaturas | Competencias de las asignaturas |
|---|---|
| Método Científico | Integra los elementos del método científico a la resolución de problemáticas propias del área disciplinar de acuerdo con los principios éticos y humanísticos. |
| Morfología Funcional | Analizar el movimiento humano desde el aspecto anatómico y de funcionalidad del sistema neuromusculoesquelético, con el objeto de incidir en la prevención de lesiones deportivas. |
| Biomecánica Deportiva | Analizar el gesto y el uso de aditamentos deportivos, con un enfoque clínico en el diagnóstico, tratamiento, recuperación y prevención de las lesiones deportivas. |
| Metabolismo Energético | Analizar los procesos bioquímicos y los mecanismos de regulación involucrados en el movimiento humano con la finalidad de comprender las demandas energéticas durante el esfuerzo físico. |
| Fisiología del Ejercicio | Analizar los mecanismos fisiológicos involucrados en el esfuerzo físico, para evaluar las principales respuestas y adaptaciones ante una demanda energética específica. |
| Fisiología del Entrenamiento | Aplicar los principios fisiológicos del esfuerzo en la evaluación de la aptitud física y su implicación en la prescripción del ejercicio físico para la mejora del rendimiento deportivo. |
| Entrenamiento Deportivo | Diseñar programas de ejercicio físico de acuerdo con las capacidades físico-deportivas individuales, con base en los principios científicos del entrenamiento deportivo. |
| Cineantropometría | Realizar mediciones cineantropométricas, para analizar la repercusión de la composición corporal en el rendimiento deportivo. |
| Psicología Deportiva | Identifica los factores psicológicos que intervienen en el contexto deportivo para contribuir en el abordaje integral del deportista. |
| Fisiología Clínica del Ejercicio | Analiza las respuestas y adaptaciones de pacientes con enfermedades crónicas para la prescripción del ejercicio físico. |
| Cardiología Deportiva | Realiza la valoración cardiológica a deportistas, diferenciado las adaptaciones propias del entrenamiento de los procesos fisiopatológicos para determinar si existe un riesgo cardiovascular para continuar la práctica deportiva. |
| Medicina Preventiva | Establecer medidas de prevención en todos sus niveles teniendo como referente los factores de riesgo en la práctica de ejercicio físico y deporte. |
| Ética en el Deporte | Aplica los principios y valores de la conducta humana considerando los códigos éticos y morales en el contexto deportivo con el fin de contribuir a una sociedad justa y equitativa. |
| Desempeño Clínico Práctico | Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área. |

Tabla 22. **Esquema de consistencia de la competencia profesional Prescripción del ejercicio físico.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| Asignaturas | Competencias de las asignaturas |
|---|---|
| Método Científico | Integra los elementos del método científico a la resolución de problemáticas propias del área disciplinar de acuerdo con los principios éticos y humanísticos. |
| Bases del Deporte y el Entrenamiento | Analizar los componentes básicos de las principales disciplinas deportivas, para propiciar mejores condiciones en el abordaje profesional del deportista. |
| Fisiología del Ejercicio | Analizar los mecanismos fisiológicos involucrados en el esfuerzo físico, para evaluar las principales respuestas y adaptaciones ante una demanda energética específica. |
| Fisiología del Entrenamiento | Aplicar los principios fisiológicos del esfuerzo en la evaluación de la aptitud física y su implicación en la prescripción del ejercicio físico para la mejora del rendimiento deportivo. |
| Entrenamiento Deportivo | Diseñar programas de ejercicio físico de acuerdo con las capacidades físico-deportivas individuales, con base en los principios científicos del entrenamiento deportivo. |
| Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales | Analizar las características individuales de los diferentes tipos de población para la prescripción de ejercicio físico, reconociendo los beneficios que aporta su práctica regular en la salud de las personas. |
| Nutrición Deportiva | Realiza el cálculo calórico e hídrico del plan nutricional, considerando las características individuales y las diferentes etapas del entrenamiento deportivo. |
| Psicología Deportiva | Identifica los factores psicológicos que intervienen en el contexto deportivo para contribuir en el abordaje integral del deportista. |
| Medicina Musculoesquelética | Realiza el abordaje clínico de la patología músculo-esquelética del deportista para establecer el diagnóstico clínico y tratamiento orientado a la prevención de recidivas y a la reincorporación al deporte. |
| Traumatología Deportiva | Realiza el diagnóstico y tratamiento conservador de las lesiones traumatológicas deportivas, refiriendo aquellos pacientes que requieran manejo quirúrgico y brindando el seguimiento hasta la reincorporación deportiva. |
| Rehabilitación en el Deporte | Diseña el plan de rehabilitación deportiva con el objetivo de conseguir la recuperación y reincorporación al deporte estableciendo estrategias de prevención. |
| Fisiología Cínica del Ejercicio | Analiza las respuestas y adaptaciones de pacientes con enfermedades crónicas para la prescripción del ejercicio físico. |
| Cardiología Deportiva | Realiza la valoración cardiológica a deportistas, diferenciado las adaptaciones propias del entrenamiento de los procesos fisiopatológicos para determinar si existe un riesgo cardiovascular para continuar la práctica deportiva. |
| Medicina Preventiva | Establecer medidas de prevención en todos sus niveles teniendo como referente los factores de riesgo en la práctica de ejercicio físico y deporte. |
| Ética en el Deporte | Aplica los principios y valores de la conducta humana considerando los códigos éticos y morales en el contexto deportivo con el fin de contribuir a una sociedad justa y equitativa. |
| Desempeño Clínico Práctico | Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área. |

Tabla 23. **Esquema de consistencia de la competencia profesional Prevención y promoción de la salud.**

| Asignaturas | Competencias de las asignaturas |
|---|---|

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| Método Científico | Integra los elementos del método científico a la resolución de problemáticas propias del área disciplinar de acuerdo con los principios éticos y humanísticos. |
| Bases del Deporte y el Entrenamiento | Analizar los componentes básicos de las principales disciplinas deportivas, para propiciar mejores condiciones en el abordaje profesional del deportista. |
| Fisiología del Ejercicio | Analizar los mecanismos fisiológicos involucrados en el esfuerzo físico, para evaluar las principales respuestas y adaptaciones ante una demanda energética específica. |
| Fisiología del Entrenamiento | Aplicar los principios fisiológicos del esfuerzo en la evaluación de la aptitud física y su implicación en la prescripción del ejercicio físico para la mejora del rendimiento deportivo. |
| Entrenamiento Deportivo | Diseñar programas de ejercicio físico de acuerdo con las capacidades físico-deportivas individuales, con base en los principios científicos del entrenamiento deportivo. |
| Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales | Analizar las características individuales de los diferentes tipos de población para la prescripción de ejercicio físico, reconociendo los beneficios que aporta su práctica regular en la salud de las personas. |
| Cineantropometría | Realizar mediciones cineantropométricas, para analizar la repercusión de la composición corporal en el rendimiento deportivo. |
| Nutrición Deportiva | Realiza el cálculo calórico e hídrico del plan nutricional, considerando las características individuales y las diferentes etapas del entrenamiento deportivo. |
| Psicología Deportiva | Identifica los factores psicológicos que intervienen en el contexto deportivo para contribuir en el abordaje integral del deportista. |
| Medicina Musculoesquelética | Realiza el abordaje clínico de la patología músculo-esquelética del deportista para establecer el diagnóstico clínico y tratamiento orientado a la prevención de recidivas y a la reincorporación al deporte. |
| Traumatología Deportiva | Realiza el diagnóstico y tratamiento conservador de las lesiones traumatológicas deportivas, refiriendo aquellos pacientes que requieran manejo quirúrgico y brindando el seguimiento hasta la reincorporación deportiva. |
| Rehabilitación en el Deporte | Diseña el plan de rehabilitación deportiva con el objetivo de conseguir la recuperación y reincorporación al deporte estableciendo estrategias de prevención. |
| Fisiología Clínica del Ejercicio | Analiza las respuestas y adaptaciones de pacientes con enfermedades crónicas para la prescripción del ejercicio físico. |
| Cardiología Deportiva | Realiza la valoración cardiológica a deportistas, diferenciado las adaptaciones propias del entrenamiento de los procesos fisiopatológicos para determinar si existe un riesgo cardiovascular para continuar la práctica deportiva. |
| Medicina Preventiva | Establecer medidas de prevención en todos sus niveles teniendo como referente los factores de riesgo en la práctica de ejercicio físico y deporte. |
| Ética en el Deporte | Aplica los principios y valores de la conducta humana considerando los códigos éticos y morales en el contexto deportivo con el fin de contribuir a una sociedad justa y equitativa. |
| Desempeño Clínico Práctico | Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área. |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9.3. Matriz de consistencia de las competencias genéricas por asignatura

Tabla 24. **Matriz de consistencia de las competencias genéricas**

| Asignaturas obligatorias | Competencias genéricas | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Ética en el Deporte | | | | X | | | X | | | X | X | X | X |
| Morfología Funcional | | | | | | | X | X | | | | | |
| Biomecánica Deportiva | | | X | | | | X | X | | | | | |
| Bases del Deporte y el Entrenamiento | | | X | | | | X | X | X | | | | X |
| Metabolismo Energético | | | | | | | | X | X | | | | |
| Desempeño Clínico Práctico I | X | X | X | | | X | X | | | X | | | |
| Método Científico | X | X | | | X | | | X | X | | | | |
| Medicina Musculoesquelética | | | X | X | X | | X | X | X | | | | |
| Imagenología Musculoesquelética | | | X | | | | X | X | X | X | X | | |
| Entrenamiento Deportivo | | | X | | X | X | X | | | | X | X | |
| Fisiología del Ejercicio | | | X | | | X | X | X | X | | X | | |
| Desempeño Clínico Práctico II | X | X | X | | | X | X | | | X | | | |
| Rehabilitación en el Deporte | | | X | | X | | X | X | | | | X | |
| Traumatología Deportiva | | | | X | X | X | X | X | X | | | | |
| Urgencias Médico-Deportiva | | X | | X | | X | X | | | X | X | | |
| Cineantropometría | | | X | | | X | X | X | | | | X | X |
| Fisiología del Entrenamiento | | | X | X | | X | X | X | X | | | | |
| Desempeño Clínico Práctico III | X | X | X | | | X | X | | | X | | | |
| Psicología Deportiva | | | | | X | | X | X | X | | X | X | |
| Cardiología Deportiva | | | X | X | X | | X | X | X | | | | |
| Nutrición Deportiva | X | X | X | | X | | X | X | | | | | |
| Fisiología Clínica del Ejercicio | | | | X | X | X | X | X | X | | | | |
| Desempeño Clínico Práctico IV | X | X | X | | | X | X | | | X | | | |
| Medicina Preventiva | | | | | X | X | X | X | X | | X | | |
| Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales | | | | X | X | | X | X | X | | | X | |
| Desempeño Clínico Práctico V | X | X | X | | | X | X | | | X | | | |
| Desempeño Clínico Práctico VI | X | X | X | | X | X | | X | | | | | |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# X. PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los programas de estudio de la especialidad en medicina del deporte se encuentran integrados por los datos generales de identificación de cada asignatura; tipo y número de créditos; duración total de la asignatura en horas y su distribución; la ubicación sugerida para que el estudiantado y los requisitos académicos previos para cursar satisfactoriamente la asignatura.

En cada programa se detalla el contexto en el que se enmarca cada asignatura con base en las competencias declaradas en este plan. De igual manera, se enlistan las asignaturas con las que se relacionan.

Se describen las competencias por desarrollar durante y al finalizar cada asignatura, así como las experiencias de aprendizaje que favorezcan la oportunidad de participar en la resolución de problemáticas y toma de decisiones pertinentes al área disciplinar.

Las estrategias de enseñanza aprendizaje y de evaluación propuestas en cada programa de estudio, pretenden que el residente de la especialidad en medicina del deporte desarrolle un aprendizaje activo y colaborativo mediante la formación dual, priorizando los escenarios reales de aprendizaje como parte importante en dicho proceso. Las asignaturas se desarrollan en modalidad presencial debido a las características propias de una especialidad médica en las que es fundamental la práctica clínica.

Las referencias bibliográficas que se proponen están fundamentadas en el estudio del estado del arte realizado para el diseño de este plan de estudios, incluyendo referencias en idioma inglés y español. En menor proporción se destacan algunos clásicos.

El perfil deseable del profesor es el de una persona que posea las competencias declaradas en la asignatura con experiencia profesional en el área y que cuente además con competencias docentes. El objetivo principal de estos requerimientos es que el docente o asesor virtual pueda apoyar al estudiante para la construcción de un aprendizaje significativo que contribuya en la formación integral.

A continuación, se presentan los programas que se incluyen en el plan de estudios ordenados de forma ascendente por semestres y de acuerdo con la distribución horizontal de la malla curricular.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Ética en el Deporte

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 2 créditos | |
| **Duración total en horas** | 50 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 16 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 34 horas |
| | Prácticas formativas | - |
| **Ubicación sugerida** | Primer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la asignatura

El deporte es una actividad social en donde se privilegia la interacción de los seres humanos, es importante abordar los aspectos éticos implícitos en la actividad física, ejercicio, físico y/o el deporte, con el propósito de identificar su contribución en la participación social, por ejemplo: el respeto de las reglas de juego, la deportividad, valores como la lealtad, entre otros. De esta manera, se propician escenarios para contribuir en el mantenimiento de una ciudadanía de paz, así como el alcance de los principales Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Entrenamiento Deportivo; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Cardiología Deportiva; Urgencias Médico-Deportivas.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.
- Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.
- Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Manifiesta comportamientos, actitudes y valores que propicien la ciudadanía, cultura de la paz e igualdad de género, así como el desarrollo sostenible.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.

**Específicas**

- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Colabora de manera multidisciplinaria para la búsqueda soluciones a problemáticas relacionadas con la actividad, ejercicio físico y deporte con el fin de contribuir a la mejora del bienestar de la sociedad.
- Aplica proyectos de investigación con apego al método científico y congruentes con la Medicina del deporte y ciencias afines, fortaleciendo con ello la investigación científica de su disciplina de manera fundamentada, responsable y ética.
- Identifica los criterios para la redacción y divulgación de diversos materiales científicos de la medicina del deporte y ciencias afines, difundiendo los avances y resultados de la investigación científica en el área de su competencia considerando sus implicaciones y acorde a los criterios éticos.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la asignatura

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Aplica los principios y valores de la conducta humana considerando los códigos éticos y morales en el contexto deportivo con el fin de contribuir a una sociedad justa y equitativa.

**7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas**

- Aprendizaje basado en problemas
- Simulación
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

**8. Estrategias generales de evaluación sugeridas**

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Entrevistas
- Debates
- Críticas
- Resolución de situaciones problema

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Ensayos
- Portafolio de evidencias

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

**9. Referencias**

**Libros**


- Turro G, Et al. Actividad física y deporte como herramientas metodológicas útiles en el ámbito educativo. España: Herder; 2016.
- Triviño J.L.P, Et al. Ética y deporte. Barcelona: Desclée de Brouwer; 2011.
- Prieto J.L., Et al. La autenticidad del deporte. Fundamentos de ética deportiva. España: Wanceulen SL; 2010.
- López F, Et al. Ética y deporte en el siglo XXI. España: Academia española; 2011.


**10. Perfil deseable del docente**

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años

Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

## Morfología Funcional

***Asignatura obligatoria***

**1. Datos generales de identificación**

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Primer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

## 2. Contexto de la asignatura

La asignatura Morfología funcional es importante para su aplicación en el análisis de la biomecánica deportiva con la finalidad de determinar los mecanismos de lesiones y factores de riesgo en las actividades físico-deportivas, así como correlacionarlos con el diagnóstico clínico.

## 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Biomecánica Deportiva; Cineantropometría; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Imagenología Musculoesquelética; Rehabilitación en el Deporte; Urgencias Médico-Deportivas.

## 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.

**Disciplinares**

- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la investigación científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Realizar pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.

## 6. Competencia de la asignatura

Analiza el movimiento humano desde el aspecto anatómico y de funcionalidad del sistema neuromusculoesquelético, con el objeto de incidir en la prevención de lesiones deportivas.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Simulación
- Juego de roles
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Prácticas supervisadas
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Resolución de casos
- Resolución de situaciones problema

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Elaboración de reportes

## 9. Referencias

### Libros


- Biel A. Guía del Cuerpo Humano en Movimiento. 2da ed. Editorial Médica Panamericana; 2021.
- Buckup J & Hoffmann R. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. Exploraciones, signos y síntomas. 6ta ed. El Sevier; 2020.
- Díaz-Mancha. Valoración manual. 2da ed. El Sevier; 2020.
- Trew M & Everett T. Fundamentos del movimiento humano. 5ta ed. España: Elsevier; 2006.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en medicina del deporte o Profesional de la Salud relacionado con las Ciencias de la Actividad Física y Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Biomecánica Deportiva

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Primer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

El análisis de los principios de la Biomecánica deportiva permitirá al alumno realizar la correlación del movimiento humano con los componentes del entrenamiento y su implicación en el rendimiento deportivo, así como en el abordaje clínico del atleta.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas: Morfología funcional; Biomecánica Deportiva; Fisiología del Ejercicio; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Cineantropometría; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Rehabilitación en el Deporte; Urgencias Médico-Deportivas; Medicina Preventiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Disciplinares**

- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Realiza mediciones antropométricas para la obtención de datos necesarios para el cálculo y análisis de la composición corporal y sus modificaciones por la práctica del deporte y el ejercicio físico, utilizando técnicas estandarizadas y validadas en el ámbito internacional para su análisis e interpretación.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.

## 6. Competencia de la asignatura

Analizar el gesto y el uso de aditamentos deportivos, con un enfoque clínico en el diagnóstico, tratamiento, recuperación y prevención de las lesiones deportivas.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Simulación
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Uso de organizadores gráficos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Ensayos
- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Organizadores gráficos
- Elaboración de reportes

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

## 9. Referencias

**Libros**


- Nordin M & Frankel V. Bases Biomecánicas del Sistema Musculoesquelético. 5ta ed. WoltersKluwer; 2022.
- Molina F & Carratalá M. La marcha humana. Biomecánica, evaluación y patología. 1ª ed. Medica Panamericana; 2020.
- Hamill J, Knutzen K. Biomecánica Básica. Bases del Movimiento Humano. 4ta ed: Lippincott Williams And Wilkins; 2017.
- Izquierdo M. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008.

**Revistas**

- Sports Biomechanics. Recuperado de: https://www.tandfonline.com/journals/rspb20
- International Society of Biomechanics in sports. Recuperado de: https://isbs.org/about-us/journal


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte o Profesional de la Salud con experiencia en análisis biomecánico.
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima en 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Bases del Deporte y el Entrenamiento

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 16 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 34 horas |
| | Prácticas formativas | 50 horas |
| **Ubicación sugerida** | Primer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

El propósito de esta asignatura es introducir al estudiante a la estructura del deporte. Reconociendo sus elementos como: reglamentos, instalaciones, equipamiento deportivo; determinando el papel del médico del deporte en el campo con la finalidad de brindar una atención integral al deportista, así como mejorar la comunicación entre los principales actores relacionados con la práctica deportiva.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas: Biomecánica Deportiva; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Cineantropometría; Urgencias Médico-Deportivas; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local
- Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.

**Disciplinares**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Colabora de manera multidisciplinaria para la búsqueda soluciones a problemáticas relacionadas con la actividad, ejercicio físico y deporte con el fin de contribuir a la mejora del bienestar de la sociedad.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.
- Participa en la planeación y organización de eventos deportivos en conjunto con docentes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.

## 6. Competencia de la asignatura

Analizar los componentes básicos de las principales disciplinas deportivas, para propiciar mejores condiciones en el abordaje profesional del deportista.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Aprendizaje basado en problemas
- Simulación
- Juego de roles
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Prácticas supervisadas
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Ensayos
- Investigación documental
- Críticas
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Pruebas de desempeño
- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias

### Libros


- Miñano-Espín J, Nogués-Martínez R. Actividad física y deporte. Claves para una vida sana. El complemento ideal para la medicina del siglo XXI. España: Grupo editorial Círculo Rojo; 2019.
- American College of Sport Medicine. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. Estados Unidos: Editorial LWW Wolters Kluwer; 2022.
- Lumpking A. Introduction to physical education, exercise science, and sport. Nueva York: Mc Graw Hill; 2021.
- Ruiz-Montero P, Et al. Actividad física y deporte como herramientas metodológicas útiles en el ámbito educativo. España: Wanceulen; 2023.


## 10. Perfil deseable del docente

- Médico Especialista en Medicina del Deporte o Profesional con formación en las Ciencias del Deporte con grado académico mínimo maestría.
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Metabolismo Energético

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 2 créditos | |
| **Duración total en horas** | 50 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 16 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 34 horas |
| | Prácticas formativas | - |
| **Ubicación sugerida** | Primer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la asignatura

La generación de energía es de gran importancia en los procesos fisiológicos requeridos durante la actividad física, en especial el ejercicio físico y el deporte. El estudio del Metabolismo energético como parte del metabolismo intermediario, genera conocimiento necesario para comprender los procesos relacionados con la ingesta, trasporte, almacenamiento y cambios en los estados de la energía, necesarios para los procesos vitales en estado de salud o enfermedad y en las adaptaciones por el entrenamiento deportivo o ejercicio físico.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Biomecánica Deportiva; Fisiología del Ejercicio; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Nutrición Deportiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Prescribir el ejercicio físico para coadyuvar en la disminución de las enfermedades crónico-degenerativas, conservar y mejorar la salud, así como la calidad de vida.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.

## 6. Competencia de la asignatura

Analizar los procesos bioquímicos y los mecanismos de regulación involucrados en el movimiento humano con la finalidad de comprender las demandas energéticas durante el esfuerzo físico.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en evidencias
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Uso de organizadores gráficos
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Ensayos
- Resolución de casos
- Organizadores gráficos
- Foros

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Elaboración de reportes

## 9. Referencias

**Libros**


- Morton J & Maclaren D. Biochemistry for Sport and Exercise Metabolism. España: Wiley Sports Texts; 2012.
- Da Poian, Andrea T. Integrative Human Biochemistry. 1ST ed. Springer Link; 2021.
- Terjon JM, et al. Fundamentos de bioquímica metabólica. 4ta ed. Editorial Tébar Flores; 2016.
- Melo V & Cuamatzi O. Bioquímica de los Procesos Metabólicos. 2da ed. Perú: Editorial Reverte; 2007.
- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana, 2023.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 en años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Desempeño Clínico Práctico I

*Prácticas formativas sin alternancia*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 12 créditos | |
| **Duración total en horas** | 300 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | - |
| | Estudio independiente (HEI) | 60 horas |
| | Prácticas formativas | 240 horas |
| **Ubicación sugerida** | Primer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la práctica formativa

Consiste en aplicar los procedimientos correspondientes a la práctica médica en la medicina del deporte en escenarios reales de aprendizaje para abordar y resolver problemáticas de trascendencia social y que contribuyan al bienestar de la sociedad.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas clínicas: Medicina Musculoesquelética; Traumatología deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Rehabilitación en el deporte; Cardiología Deportiva; Fisiología Clínica del ejercicio; Medicina Preventiva; Ejercicio físico en poblaciones especiales y Desempeño clínico práctico II-VI

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la práctica formativa

**Genéricas**

- Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
- Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la práctica formativa

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la práctica formativa

Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Atención de pacientes dirigida
- Análisis de casos clínicos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Estudio de casos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Categorías de Hiss y Vanselow

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias

*La calificación final se expresará como* ***"aprobado"*** *o* ***"no aprobado"***.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias

**Revistas**

- Clinical Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://journals.lww.com/cjsportsmed/pages/default.aspx
- British Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://bjsm.bmj.com/
- The American Journal of Sports Medicine. Recuperado de: https://journals.sagepub.com/home/ajs
- Journal of Sports Science and Medicine. Recuperado de: https://www.jssm.org/

- American College of Sports Medicine. Recuperado de: https://www.acsm.org/education-resources/journals

**Guías**

- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine 2020;54:1451-1462.
- American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-1530.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(7):1334-1359.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1423-1434.

**Libros**

- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Potteiger JA. ACSM's Introduction to Exercise Science. 4ta Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
- Sanders M. ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines Hardcover. 5ta Ed. Human Kinetics; 2018.
- Luengo E. Electrocardiografía para medicina deportiva. España: FEMEDE; 2022.
- Luengo E, Manonelles P. Muerte súbita en el deporte. Métodos de cribado. SMD. España: ESMON Publicidad; 2016.
- Naranjo J, Santalla A, Manonelles P. Valoración del rendimiento del deportista en el laboratorio. 1ra Ed. España: Esmon Publicidad; 2013.
- Buckup J, Hoffman R. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas. 6ta ed. Elsevier; 2019.
- Carballido C. Lesiones musculares en el deporte. España: Médica Panamericana; 2013.
- Hall J & Guyton A. Tratado de fisiología médica. 14va ed. España: Elsevier; 2021.

## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Método Científico

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Segundo semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

El propósito de la asignatura Método Científico es proporcionar los elementos teóricos, metodológicos y técnicos para desarrollar habilidades con acercamiento a la resolución de problemas en el contexto de la medicina del deporte.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas: Desempeño clínico práctico I, II, III, IV, V y VI; Fisiología del ejercicio y Fisiología del entrenamiento.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

1. Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
2. Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
3. Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
4. Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
5. Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Disciplinares**

- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Integra los elementos del método científico haciendo referencia a los diversos paradigmas y alcances de la investigación en el contexto de actividad física y el deporte dentro de un marco ético y humanístico.
- Analiza los instrumentos, técnicas y estrategias aplicables en la metodología de una investigación, en el contexto de la Medicina del Deporte, legitimando su rigor científico, y conduciendo a la ampliación del conocimiento en su área de competencia con argumentos congruentes y lógicos

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Participar en la elaboración de proyectos y propuestas para la resolución de problemas de salud en el contexto de la medicina del deporte sustentada en la evidencia científica.

## 6. Competencia de la asignatura

Integra los elementos del método científico a la resolución de problemáticas propias del área disciplinar de acuerdo con los principios éticos y humanísticos.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Uso de organizadores gráficos
- Proyectos de investigación
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Investigación documental

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 60 % (60 – 80%)**

- Debates
- Desarrollo de proyectos
- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resolución de situaciones problema




APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Evaluación de producto – 40 % (20 – 40%)**

- Ensayos
- Investigación documental
- Portafolio de evidencias

## 9. Referencias

### Libros


- Sampieri RH. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw Hill; 2018.
- Torres R. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: mexicana; 2019.
- Cohen N, & Gómez-Rojas G. Metodología de la investigación, ¿Para qué?. Editorial Teseo; 2019.
- Flores M D, et al. Metodología de la investigación. Editorial Trillas, SA de CV.; 2013.
- Sautu R et al. Metodología de la Investigación I. México DF: Interamericana editores; 2014.
- Toscano F. Metodología de la Investigación. U. Externado de Colombia; 2018.
- Zapana-Calderón R. F. Metodología de la Investigación. (s.e.); 2006.


## 10. Perfil deseable del docente

- Profesional de la salud con grado mínimo de maestría.
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
20 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Medicina Musculoesquelética

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Segundo semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

Esta asignatura permitirá que el médico residente en medicina del deporte analice las diferentes causas de lesiones en tejidos musculoesqueléticos y sus respectivos procesos de regeneración complementándolo con la aplicación de opciones terapéuticas, farmacológicas y ortobiológicas utilizadas actualmente en el tratamiento de lesiones deportivas.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Morfología funcional; Biomecánica Deportiva; Metabolismo Energético; Fisiología del Ejercicio; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Traumatología Deportiva; Imagenología Musculoesquelética; Rehabilitación en el Deporte; Fisiología Clínica del Ejercicio; Urgencias Médico-Deportivas; Medicina Preventiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local

**Disciplinares**

- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Colabora de manera multidisciplinaria para la búsqueda soluciones a problemáticas relacionadas con la actividad, ejercicio físico y deporte con el fin de contribuir a la mejora del bienestar de la sociedad.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Determina problemáticas dentro de un protocolo de investigación relacionado con la Medicina del deporte y Ciencias afines, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la asignatura

Realiza el abordaje clínico de la patología músculo-esquelética del deportista para establecer el diagnóstico clínico y tratamiento orientado a la prevención de recidivas y a la reincorporación al deporte.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en evidencias
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Uso de organizadores gráficos
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Debates
- Pruebas de desempeño
- Resolución de casos
- Organizadores gráficos
- Elaboración de reportes
- Presentación de casos clínicos

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

## 9. Referencias

**Libros**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Hall J & Guyton A. Tratado de fisiología médica. 14va ed. España: Elsevier; 2021.
- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Katzung B. Farmacología básica y clínica. 15va Ed. McGraw Hill; 2021.
- Malanga GA & Ibrahim V. Tratamientos regenerativos en medicina del deporte y traumatología. España: Elsevier; 2018.
- Clarke S. Brukner and Khan's Clinical Sports Medicine, 5th ed, Volume 1: Injuries. Journal of the Australian Traditional Medicine Society. Australia: McGrawHill; 2020.


**Artículos**


- Bisciotti GN, Volpi P, Amato M, et al. Italian consensus conference on guidelines for conservative treatment on lower limb muscle injuries in athlete. BMJ Open Sport Exerc Med. 2018;4(1):e000323. Published 2018 May 24.
- Maas H, Arndt T, Franz JR. Editorial: Tendon Structure-Function Relationship in Health, Ageing, and Injury. Front Sports Act Living. 2021;3:701815. Published 2021 Jun 18.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Imagenología Musculoesquelética

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 16 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 34 horas |
| | Prácticas formativas | 50 horas |
| **Ubicación sugerida** | Segundo semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

En la asignatura Imagenología Musculoesquelética el estudiante en Medicina del Deporte reconocerá la importancia de la utilización de estudios de imagen como auxiliares diagnósticos en la patología músculo-esquelética así como la pertinencia de los mismos y su relevancia en la atención médica de calidad y durante su desempeño clínico-práctico.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Morfología funcional; Biomecánica Deportiva; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Rehabilitación en el Deporte; Urgencias Médico-Deportivas; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.

**Disciplinares**

- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.
- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.

**Específicas**

- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 6. Competencia de la asignatura

Interpreta imágenes radiológicas y ecográficas de las principales patologías musculoesqueléticas relacionadas con la práctica físico deportiva.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Prácticas supervisadas
- Uso de organizadores gráficos
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Resolución de casos
- Críticas
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Pruebas de desempeño
- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

## 9. Referencias

**Libros**


- Jimenez J, Bouffard J & Manonelles P. Guía práctica de ecografía musculoesquelética. 1ra ed. Esmon Publicidad; 2013.
- Bianchi S & Martinoli C. Ecografía musculoesquelética. 2da ed. Marbán; 2013.
- Helm C. Fundamentos de radiología musculoesquelética. 1ra ed. Servet; 2021.
- Vahlensieck M, Reiser M. Resonancia magnética musculoesquelética. 1ra ed. Panamericana; 2010.
- Keats T. Atlas de medidas radiológicas. 7ma Ed. Harcourt Brace; 2002.
- Herring W. Radiología básica, aspectos fundamentales. 4ta ed. Elsevier; 2020.
- Giraldo-Vallejo JE, Cardona-Guzmán MÁ, Rodríguez-Alcivar EJ, et al. Nutritional Strategies in the Rehabilitation of Musculoskeletal Injuries in Athletes: A Systematic Integrative Review. Nutrients. 2023;15(4):819.
- Moore KL, Dalley AF & Agur AM. Anatomía con orientación clínica.8va ed. Wolters Kluwer; 2018.
- Hansen JT. Netter. Anatomía clínica. 4ta ed. Elsevier España; 2020.


APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Draghi F. Ultrasonography of the Lower Extremity: Sport-Related Injuries. Alemania: Springer International Publishing; 2019.

**10. Perfil deseable del docente**

- Especialista en imagenología diagnóstica y terapéutica o Especialista en Medicina del Deporte con profesionalización en Ecografía Musculoesquelética
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
3 P OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Entrenamiento Deportivo

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 16 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 34 horas |
| | Prácticas formativas | 50 horas |
| **Ubicación sugerida** | Segundo semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Se requiere acreditar la asignatura Bases del Deporte y el Entrenamiento | |

### 2. Contexto de la asignatura

El fitness y la práctica de diferentes modalidades deportivas se ha popularizado actualmente, teniendo como problemática la falta de supervisión y dosificación adecuada. Lo anterior, implica un alto riesgo de lesiones y repercusiones de trascendencia a largo plazo. Es importante que las competencias del Médico del Deporte se complementen con un enfoque hacia la mejora de las capacidades físicas y no se limite a estrategias de prevención. Esto permitirá desarrollar programas de ejercicio físico acordes a los principios y pautas del entrenamiento deportivo.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas: Bases del Deporte y el Entrenamiento; Biomecánica Deportiva; Fisiología del Entrenamiento; Cineantropometría; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Rehabilitación en el Deporte; Cardiología Deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Medicina Preventiva; Ética en el Deporte.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

### Genéricas

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.
- Manifiesta comportamientos, actitudes y valores que propicien la ciudadanía, cultura de la paz e igualdad de género, así como el desarrollo sostenible.

### Disciplinares

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

### Específicas

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.
- Participar en la elaboración de proyectos y propuestas para la resolución de problemas de salud en el contexto de la medicina del deporte sustentada en la evidencia científica.

## 6. Competencia de la asignatura

Diseñar programas de ejercicio físico de acuerdo con las capacidades físico-deportivas individuales, con base en los principios científicos del entrenamiento deportivo.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Simulación
- Resolución de problemas y ejercicios
- Prácticas supervisadas
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Investigación documental
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Desarrollo de proyectos
- Resolución de casos
- Críticas
- Portafolio de evidencias

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Resolución de situaciones problema
- Elaboración de reportes

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias

### Libros


- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Bompa T, Buzzichelli C. Periodization of strength training for sports. 4th ed. United States:Human Kinetics Publishers; 2021
- Collazo-Macías A. Todo sobre la planificación del entrenamiento deportivo. Editorial Publishing House Book; 2021
- Fukuda DH. Evaluación de la aptitud física para el rendimiento deportivo. 50 pruebas exhaustivas de la condición física para deportistas. España:Tutor; 2020.
- Dantas E, Conceicao MC, Alías A. Flexibilidad: nuevas metodologías para el entrenamiento. España: Ediciones Pirámide; 2020.
- Barrero AM, Camacho P. Nuevas tendencias en entrenamiento y planificación de los deportes colectivos. Editorial Wanceulen; 2019.
- Cardona C, Cejuela R & Esteve J. Manual para entrenar deportes de resistencia. All In Your Mind, Training System; 2019.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte o Profesional en Ciencias del Deporte con grado de maestría mínimo.
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Fisiología del Ejercicio

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Segundo semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

El estudio de la asignatura Fisiología del ejercicio es importante para la formación de los residentes de Medicina del Deporte, ya que les permitirá contar con las bases para realizar el análisis e interpretación del comportamiento de las variables fisiológicas relacionadas con las respuestas y adaptaciones del organismo cuando se realiza un esfuerzo físico, así como los mecanismos que modifican y regulan dichas respuestas. El propósito de esta asignatura es aportar los elementos básicos para el desarrollo de competencias profesionales como: la evaluación de la aptitud física y la prescripción del ejercicio físico para mejorar y preservar la salud de las personas.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas: Morfología funcional; Metabolismo Energético; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Cineantropometría; Nutrición Deportiva; Fisiología Clínica del Ejercicio; Cardiología Deportiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local
- Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.

**Disciplinares**

- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Aplica herramientas de informática estadística que permitan el análisis y la correcta interpretación de resultados de diversos estudios de investigación relacionados con la medicina del deporte y ciencias afines en el marco de la ética.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.
- Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la asignatura

Analizar los mecanismos fisiológicos involucrados en el esfuerzo físico, para evaluar las principales respuestas y adaptaciones ante una demanda energética específica.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Uso de organizadores gráficos
- Prácticas en laboratorio
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales
- Investigación documental

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Ensayos
- Organizadores gráficos
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias

### Libros


- Calderón FJ. Fisiología Humana. Aplicación a la actividad física. 2da ed. España: Panamericana; 2019.
- Kenney W. Fisiología del deporte y el ejercicio. 5ta ed. Panamericana; 2012.
- Mora R. Fisiología del deporte y el ejercicio. Prácticas de campo y laboratorio. 2da ed. Panamericana; 2020.
- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Clarke S. Brukner and Khan's Clinical Sports Medicine, 5th ed, Volume 2: The Medicine of Exercise. Journal of the Australian Traditional Medicine Society. Australia: McGrawHill; 2020.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en medicina del deporte.
- Experiencia profesional mínima de 3 años.
- Experiencia docente mínima expresada de 2 años.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Desempeño Clínico Práctico II

*Prácticas formativas sin alternancia*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 12 créditos | |
| **Duración total en horas** | 300 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | - |
| | Estudio independiente (HEI) | 60 horas |
| | Prácticas formativas | 240 horas |
| **Ubicación sugerida** | Segundo semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Se requiere acreditar la asignatura Desempeño clínico práctico I | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la práctica formativa

Consiste en aplicar los procedimientos correspondientes a la práctica médica en la medicina del deporte en escenarios reales de aprendizaje para abordar y resolver problemáticas de trascendencia social y que contribuyan al bienestar de la sociedad.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas clínicas: Medicina Musculoesquelética; Traumatología deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Rehabilitación en el deporte; Cardiología Deportiva; Fisiología Clínica del ejercicio; Medicina Preventiva; Ejercicio físico en poblaciones especiales y Desempeño clínico práctico I, III, IV, V y VI.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la práctica formativa

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.
- Manifiesta comportamientos, actitudes y valores que propicien la ciudadanía, cultura de la paz e igualdad de género, así como el desarrollo sostenible.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la práctica formativa

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la práctica formativa

Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Atención de pacientes dirigida
- Análisis de casos clínicos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Estudio de casos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Categorías de Hiss y Vanselow

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Avance correspondiente al 20% del trabajo terminal.

*La calificación final se expresará como **"aprobado"** o **"no aprobado"**.*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias


**Revistas**

- Clinical Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://journals.lww.com/cjsportsmed/pages/default.aspx
- British Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://bjsm.bmj.com/
- The American Journal of Sports Medicine. Recuperado de: https://journals.sagepub.com/home/ajs
- Journal of Sports Science and Medicine. Recuperado de: https://www.jssm.org/
- American College of Sports Medicine. Recuperado de: https://www.acsm.org/education-resources/journals

**Guías**

- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine 2020;54:1451-1462.
- American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-1530.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(7):1334-1359.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1423-1434.

**Libros**

- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Potteiger JA. ACSM's Introduction to Exercise Science. 4ta Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
- Sanders M. ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines Hardcover. 5ta Ed. Human Kinetics; 2018.
- Luengo E. Electrocardiografía para medicina deportiva. España: FEMEDE; 2022.
- Luengo E, Manonelles P. Muerte súbita en el deporte. Métodos de cribado. SMD. España: ESMON Publicidad; 2016.
- Naranjo J, Santalla A, Manonelles P. Valoración del rendimiento del deportista en el laboratorio. 1ra Ed. España: Esmon Publicidad; 2013.
- Buckup J, Hoffman R. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas. 6ta ed. Elsevier; 2019.
- Carballido C. Lesiones musculares en el deporte. España: Médica Panamericana; 2013.
- Hall J & Guyton A. Tratado de fisiología médica. 14va ed. España: Elsevier; 2021.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Rehabilitación en el Deporte

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Tercer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

La asignatura Rehabilitación en el deporte está dirigida para que el estudiante en la especialidad en medicina del deporte pueda dar respuesta a las distintas patologías del sistema musculoesquelético mediante la aplicación de ejercicio y agentes físicos terapéutico para la recuperación y prevención de lesiones deportivas.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Morfología funcional; Bases del Deporte y el Entrenamiento; Biomecánica Deportiva; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Cineantropometría; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Fisiología Clínica del Ejercicio; Cardiología Deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Medicina Preventiva; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Disciplinares**

- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la asignatura

Diseña el plan de rehabilitación deportiva con el objetivo de conseguir la recuperación y reincorporación al deporte estableciendo estrategias de prevención.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Simulación
- Juego de roles
- Resolución de problemas y ejercicios
- Uso de organizadores gráficos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Organizadores gráficos

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Pruebas de desempeño
- Resolución de situaciones problema

## 9. Referencias

### Libros


- Lacote M & Prentice W. Técnicas de rehabilitación en Medicina Deportiva. España: Paidotribo; 2014.
- Tarantino F. Entrenamiento propioceptivo: principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas. Madrid: Médica Panamericana; 2017.
- Torices C. Masaje de Rehabilitación deportivo. México: Trillas; 2017.
- Albornoz M, Maya J y Toledo J. Electroterapia práctica. Avances en investigación clínica. España: Elsevier 2016.
- Rodríguez, J. Electroterapia en Fisioterapia. Editorial Médica panamericana; 2014.
- Watson T & Nussbaum E. Modalidades en electroterapia. Práctica basada en evidencias. España: Elsevier; 2021.
- Salom J. Readaptación tras lesiones deportivas. Un tratamiento multidisciplinar basado en la evidencia. Editorial Medica Panamericana; 2020.


## 10. Perfil deseable del docente

- Profesional de la salud relacionado con la Rehabilitación Deportiva.
- Experiencia profesional mínima 3 años.
- Experiencia docente mínima 2 años.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Traumatología Deportiva

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Tercer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

La asignatura Traumatología Deportiva pretende que el residente en Medicina del Deporte sea capaz de identificar las principales lesiones traumatológicas en el contexto deportivo (entrenamiento y competencia) para su oportuno diagnóstico y atención inmediata en colaboración con un equipo multidisciplinario.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Morfología funcional; Biomecánica Deportiva; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Psicología Deportiva; Medicina Musculoesquelética; Imagenología Musculoesquelética; Rehabilitación en el Deporte; Fisiología Clínica del Ejercicio; Urgencias Médico-Deportivas; Medicina Preventiva; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local

**Disciplinares**

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.

## 6. Competencia de la asignatura

Realiza el diagnóstico y tratamiento conservador de las lesiones traumatológicas deportivas, refiriendo aquellos pacientes que requieran manejo quirúrgico y brindando el seguimiento hasta la reincorporación deportiva.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en evidencias
- Simulación
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Prácticas supervisadas
- Prácticas de campo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Resolución de casos
- Organizadores gráficos
- Resolución de situaciones problema
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Elaboración de reportes

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias

**Libros**

- Gomez E. Traumatología y ortopedia: generalidades. 1ra Ed. Elsevier; 2019.
- Egol K, Koval KJ & Zuckerman JD. Manual de fracturas. LWW. 6ta Ed. WoltersKluwer; 2020.
- Bové T. El vendaje funcional. 7a Ed. España: Elsevier; 2021.

- Holgado M. Manual básico en urgencias en traumatología. 1ra Ed. España: Elsevier; 2022.
- Hoppenfeld JD & Hoppenfeld S. Neurología ortopédica: exploración diagnóstica por niveles medulares. 2da Ed. WoltersKluwer; 2018.
- Hamill J, Knutzen KM & Derrick TR. Biomecánica. Bases del movimiento humano. 5ta Ed. WoltersKluwer; 2022.


**10. Perfil deseable del docente**

- Médico especialista en traumatología y ortopedia
- Experiencia profesional en atención de lesiones deportivas mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Urgencias Médico-Deportivas

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 16 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 34 horas |
| | Prácticas formativas | 50 horas |
| **Ubicación sugerida** | Tercer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

Esta asignatura permitirá al médico residente ser capaz de realizar el manejo inmediato y adecuado, a los deportistas durante cualquier eventualidad que surja en eventos deportivos. Contribuyendo a un tratamiento y pronóstico favorable para quienes participen en eventos deportivos.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Morfología funcional; Bases del Deporte y el Entrenamiento; Biomecánica Deportiva; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Nutrición Deportiva; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Imagenología Musculoesquelética; Rehabilitación en el Deporte; Cardiología Deportiva; Medicina Preventiva; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Identifica los elementos que conforman el área psicológica y socioafectiva, relacionándolas con el aprendizaje en diferentes momentos del ejercicio físico, actividad física y/o el deporte respetando los contexto y principios personales
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Colabora de manera multidisciplinaria para la búsqueda soluciones a problemáticas relacionadas con la actividad, ejercicio físico y deporte con el fin de contribuir a la mejora del bienestar de la sociedad.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Participa en la planeación y organización de eventos deportivos en conjunto con docentes.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la asignatura

Realizar el diagnóstico de las lesiones deportivas en el entrenamiento o competencia, aplicando un tratamiento oportuno e inmediato.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

7. **Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas**
   - Aprendizaje basado en problemas
   - Aprendizaje basado en evidencias
   - Simulación
   - Aprendizaje autónomo y reflexivo
   - Resolución de problemas y ejercicios
   - Prácticas supervisadas
   - Prácticas de campo
   - Aprendizaje cooperativo
   - Aprendizaje en escenarios reales

8. **Estrategias generales de evaluación sugeridas**
   **Evaluación de proceso – 65 % (60 – 80%)**

   - Pruebas de desempeño
   - Resolución de casos
   - Portafolio de evidencias
   - Elaboración de reportes

   **Evaluación de producto – 35 % (20 – 40%)**

   - Ensayos
   - Portafolio de evidencias
   - Resolución de situaciones problema

9. **Referencias**


   - MacAuley D. Oxford Handbook of Sports and Exercise Medicine. Oxford Medical Handbooks; 2012.
   - Brukner&Khan's. Clinical Sports Medicine: Injuries, Volume 1. 5th ed. Australia: Editorial McGraw Hill; 2017.
   - Konin JG & Rehberg RS. Sports Emergency Care: A Team Approach. 3rd ed. Slack inc; 2018.
   - Achar S & Taylor K. The 5-Minute Sports Medicine Consult. 3rd ed. Wolters Kluwer; 2019.
   - Santonja F. Manual de Exploración Musculoesquelética. Editorial Médica Panamericana; 2022.
   - Kenney, W. Fisiología del deporte y el ejercicio. 5ta ed. Editorial Médica Panamericana; 2012.
   - López-Chicharro, J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Editorial Médica Panamericana; 2023.


10. **Perfil deseable del docente**

   - Especialista en Medicina del Deporte
   - Experiencia profesional mínima de 3 años
   - Experiencia docente mínima de 2 años
   - Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Cineantropometría

*Asignatura obligatoria*




### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Tercer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

La evaluación de la composición corporal obtenida mediante la aplicación de metodologías y técnicas antropométricas estandarizadas y validadas, permitirán al estudiante realizar la adecuada correlación con los valores de referencia asociados al rendimiento deportivo y a la práctica del ejercicio físico.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Morfología funcional; Bases del Deporte y el Entrenamiento; Biomecánica Deportivo; Fisiología del Ejercicio; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Nutrición Deportiva; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Fisiología Clínica del Ejercicio; Medicina Preventiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.



- Manifiesta comportamientos, actitudes y valores que propicien la ciudadanía, cultura de la paz e igualdad de género, así como el desarrollo sostenible.

**Disciplinares**

- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Realiza mediciones antropométricas para la obtención de datos necesarios para el cálculo y análisis de la composición corporal y sus modificaciones por la práctica del deporte y el ejercicio físico, utilizando técnicas estandarizadas y validadas en el ámbito internacional para su análisis e interpretación.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Realiza las mediciones cineantropométricas para el análisis de la composición corporal y biotipo en deportistas.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la asignatura

Realizar mediciones cineantropométricas, para analizar la repercusión de la composición corporal en el rendimiento deportivo.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Simulación
- Juego de roles
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Prácticas supervisadas
- Prácticas en laboratorio
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Resolución de casos
- Críticas
- Organizadores gráficos
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Desarrollo de proyectos
- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias

## 9. Referencias

**Libros**


- Marfell-Jones M, Vaquero-Cristobal R & Esparza-Ros F. ISAK Accreditation Handbook. International Society for the Advancement of Kinanthropometry; 2019.
- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Gary Liguori. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021
- Farrell P. ACSM's Clinical Exercise Physiology. 1st ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2011
- Walter R. Thompson. ACSM's Advanced Exercise Physiology. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2019


## 10. Perfil deseable del docente

- Médico del deporte o Nutriólogo con experiencia profesional en el área deportiva (Certificado en ISAK mínimo nivel 2).
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Fisiología del Entrenamiento

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Tercer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Se requiere acreditar la asignatura Fisiología del ejercicio | |

### 2. Contexto de la asignatura

El estudio de la asignatura Fisiología del entrenamiento es importante para la formación de los residentes de Medicina del Deporte, ya que les permitirá integrar los conocimientos de la fisiología del ejercicio en la comprensión de las respuestas que experimenta el cuerpo humano antes, durante y posterior a un entrenamiento deportivo. El propósito de la asignatura es aportar los fundamentos para la evaluación del rendimiento deportivo, así como de las estrategias de prevención de factores de riesgo relacionados con la salud del deportista.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las siguientes asignaturas: Bases del Deporte y el Entrenamiento; Biomecánica Deportiva; Metabolismo Energético; Fisiología del Ejercicio; Entrenamiento Deportivo; Cineantropometría; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Fisiología Clínica del Ejercicio; Cardiología Deportiva; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local

**Disciplinares**

- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.

## 6. Competencia de la asignatura

Aplicar los principios fisiológicos del esfuerzo en la evaluación de la aptitud física y su implicación en la prescripción del ejercicio físico para la mejora del rendimiento deportivo.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Uso de organizadores gráficos
- Prácticas en laboratorio
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Investigación documental
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Ensayos
- Resolución de casos
- Organizadores gráficos
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30% (20 – 40%)**

- Desarrollo de proyectos

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Portafolio de evidencias

## 9. Referencias

### Libros


- López-Chicharro, J & Cancino, J. Umbral láctico. Bases fisiológicas y aplicación al entrenamiento. 1ra ed. Panamericana; 2017.
- López-Chicharro, J & Cancino, J. Fisiología del entrenamiento aeróbico. Una visión integrada. 1ra ed. Panamericana; 2015.
- Kenney, W. Fisiología del deporte y el ejercicio. 5ta ed. Panamericana; 2012.
- Mora, R. Fisiología del deporte y el ejercicio. Prácticas de campo y laboratorio. 2da ed. Panamericana; 2020.
- López-Chicharro, J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023
- Clarke S. Brukner and Khan's Clinical Sports Medicine, 5th ed, Volume 2: The Medicine of Exercise. Journal of the Australian Traditional Medicine Society. Australia: McGrawHill; 2020.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en medicina del deporte.
- Experiencia profesional mínima de 3 años.
- Experiencia docente mínima de 2 años.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Desempeño Clínico Práctico III

*Práctica formativa con alternancia*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 12 créditos | |
| **Duración total en horas** | 300 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | - |
| | Estudio independiente (HEI) | 60 horas |
| | Prácticas formativas | 240 horas |
| **Ubicación sugerida** | Tercer semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Se requiere acreditar la asignatura Desempeño clínico práctico II | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la práctica formativa

Consiste en aplicar los procedimientos correspondientes a la práctica médica en la medicina del deporte en escenarios reales de aprendizaje para abordar y resolver problemáticas de trascendencia social y que contribuyan al bienestar de la sociedad.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas clínicas: Medicina Musculoesquelética; Traumatología deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Rehabilitación en el deporte; Cardiología Deportiva; Fisiología Clínica del ejercicio; Medicina Preventiva; Ejercicio físico en poblaciones especiales y Desempeño clínico práctico I, II, IV, V y VI.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la práctica formativa

**Genéricas**

- Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
- Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.

- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Realiza mediciones antropométricas para la obtención de datos necesarios para el cálculo y análisis de la composición corporal y sus modificaciones por la práctica del deporte y el ejercicio físico, utilizando técnicas estandarizadas y validadas en el ámbito internacional para su análisis e interpretación.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la práctica formativa

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Realiza las mediciones cineantropométricas para el análisis de la composición corporal y biotipo en deportistas.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la práctica formativa

Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Atención de pacientes dirigida
- Análisis de casos clínicos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Estudio de casos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75% (60 – 80%)**

- Categorías de Hiss y Vanselow

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Avance correspondiente al 40% del trabajo terminal.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

*La calificación final se expresará como* ***"aprobado"*** *o* ***"no aprobado"****.*

## 9. Referencias

**Revistas**

- Clinical Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://journals.lww.com/cjsportsmed/pages/default.aspx
- British Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://bjsm.bmj.com/
- The American Journal of Sports Medicine. Recuperado de: https://journals.sagepub.com/home/ajs
- Journal of Sports Science and Medicine. Recuperado de: https://www.jssm.org/
- American College of Sports Medicine. Recuperado de: https://www.acsm.org/education-resources/journals

**Guías**

- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine 2020;54:1451-1462.
- American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-1530.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(7):1334-1359.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1423-1434.

**Libros**

- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Potteiger JA. ACSM's Introduction to Exercise Science. 4ta Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
- Sanders M. ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines Hardcover. 5ta Ed. Human Kinetics; 2018.
- Luengo E. Electrocardiografía para medicina deportiva. España: FEMEDE; 2022.
- Luengo E, Manonelles P. Muerte súbita en el deporte. Métodos de cribado. SMD. España: ESMON Publicidad; 2016.
- Naranjo J, Santalla A, Manonelles P. Valoración del rendimiento del deportista en el laboratorio. 1ra Ed. España: Esmon Publicidad; 2013.
- Buckup J, Hoffman R. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas. 6ta ed. Elsevier; 2019.
- Carballido C. Lesiones musculares en el deporte. España: Médica Panamericana; 2013.
- Hall J & Guyton A. Tratado de fisiología médica. 14va ed. España: Elsevier; 2021.

## 10. Perfil deseable del docente

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Psicología Deportiva

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 2 créditos | |
| **Duración total en horas** | 50 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 16 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 34 horas |
| | Prácticas formativas | - |
| **Ubicación sugerida** | Cuarto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la asignatura

La asignatura de psicología del deporte pertenece al campo de las ciencias sociales y su ámbito de acción corresponde a los sujetos cuya actividad este vinculada con el ejercicio, la actividad física y/o el deporte.

El propósito de esta asignatura es proporcionar los elementos que permitan el análisis de determinadas conductas o situaciones habituales en el deportista, que conduzcan a la toma de decisiones con respecto a una atención integral especializada.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Bases del Deporte y el Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Nutrición Deportiva; Traumatología Deportiva; Rehabilitación en el Deporte; Cardiología Deportiva; Medicina Preventiva; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Genéricas**

- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local
- Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.
- Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Identifica los elementos que conforman el área psicológica y socioafectiva, relacionándolas con el aprendizaje en diferentes momentos del ejercicio físico, actividad física y/o el deporte respetando los contexto y principios personales
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Determina problemáticas dentro de un protocolo de investigación relacionado con la Medicina del deporte y Ciencias afines, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Participa en la planeación y organización de eventos deportivos en conjunto con docentes.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.

## 6. Competencia de la asignatura

Identifica los factores psicológicos que intervienen en el contexto deportivo para contribuir en el abordaje integral del deportista.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Juego de roles
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Debates
- Ensayos
- Resolución de casos
- Críticas
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias

**Libros**

- Salom M, Núñez A, Leguizamo F. Psicología del deporte. Una aproximación práctica desde la evidencia científica. 1ra ed. Editorial Médica Panamericana; 2023.
- Moran A & Toner J. Psicología del Deporte. 1ra ed. Manual Moderno; 2018.
- Cotterill S. Psicología de equipo en los deportes. Teoría y Práctica. Editorial Trillas; 2018.
- Weinberg RS & Gould. Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico. 4ta ed. España: Panamericana; 2010.

**Revistas**

- International Review of Sport and Exercise Psychology (ISRSEP). Recuperado de: https://www.tandfonline.com/toc/rirs20/current
- Journal Sport, Exercise, and Performance Psychology (JSEPP). Recuperado de: https://www.apa.org/pubs/journals/spy
-

## 10. Perfil deseable del docente

- Psicólogo con Maestría en Psicología aplicada al Deporte o con estudios de posgrado relacionado a la atención a deportistas.
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 en años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Cardiología Deportiva

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 3 créditos | |
| **Duración total en horas** | 75 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 18 horas |
| | Prácticas formativas | 25 horas |
| **Ubicación sugerida** | Cuarto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno. | |

### 2. Contexto de la asignatura

El estudio de la asignatura Cardiología deportiva es importante para la profesionalización de los residentes de Medicina del Deporte en realizar la evaluación cardiovascular previa a la práctica físico-deportiva en pacientes sanos o con cardiopatías y en quienes deseen iniciarse en los deportes o programas de ejercicio físico de intensidad vigorosa.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Fisiología del Ejercicio; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Fisiología Clínica del Ejercicio; Urgencias Médico-Deportivas; Medicina Preventiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local

**Disciplinares**

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Interpreta los cambios electrocardiográficos normales y anormales en el deportista para la toma de decisiones según el riesgo en la participación deportiva o la práctica de ejercicio de manera ética y responsable.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Considera las principales alteraciones cardiovasculares para determinar las contraindicaciones y pertinencia de la práctica del ejercicio físico y deporte considerando sus posibles implicaciones.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Prescribir el ejercicio físico para coadyuvar en la disminución de las enfermedades crónico-degenerativas, conservar y mejorar la salud, así como la calidad de vida.
- Identifica los principales factores de riesgo de salud y cardiovasculares específicos para la práctica deportiva basado en los resultados de las evaluaciones médico-deportivas.

## 6. Competencia de la asignatura

Realiza la valoración cardiológica a deportistas, diferenciado las adaptaciones propias del entrenamiento de los procesos fisiopatológicos para determinar si existe un riesgo cardiovascular para continuar la práctica deportiva.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas**

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en evidencias
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Prácticas supervisadas
- Uso de organizadores gráficos
- Prácticas en laboratorio
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

**8. Estrategias generales de evaluación sugeridas**

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Ensayos
- Resolución de casos
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 9. Referencias

### Artículos


- Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease [published correction appears in Eur Heart J. 2021 Feb 1;42(5):548-549]. Eur Heart J. 2021;42(1):17-96.
- Deneye M, Ancion A, Lancellotti P. Mise au point sur les dernières recommandations de la Société Européenne de Cardiologie dans la cardiologie du sport [Update on latest European Cardiology Society (ESC) recommendations on sports cardiology]. Rev Med Liege. 2021;76(10):729-736.
- Pelliccia A, Zipes DP, Maron BJ. Bethesda Conference #36 and the European Society of Cardiology Consensus Recommendations revisited a comparison of U.S. and European criteria for eligibility and disqualification of competitive athletes with cardiovascular abnormalities. J Am Coll Cardiol. 2008;52(24):1990-1996.
- Lawless CE. Return-to-play decisions in athletes with cardiac conditions. Phys Sportsmed. 2009;37(1):80-91.
- Kochi AN, Vettor G, Dessanai MA, Pizzamiglio F, Tondo C. Sudden Cardiac Death in Athletes: From the Basics to the Practical Work-Up. Medicina (Kaunas). 2021;57(2):168.


### Libros


- Textbook of Sports and Exercise Cardiology. Springer; 2020.
- David J. Engel, Dermot M. Phelan. Sports Cardiology : Care of the Athletic Heart From the Clinic to the Sidelines. Springer; 2021.
- Massimo Fioranelli, Gaetano Frajese. Sports Cardiology: From Diagnosis to Clinical Management. Springer; 2012.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte o Especialista en Cardiología
- Experiencia profesional mínima 3 años
- Experiencia docente mínima 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Nutrición Deportiva

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 3 créditos | |
| **Duración total en horas** | 75 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 18 horas |
| | Prácticas formativas | 25 horas |
| **Ubicación sugerida** | Cuarto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la asignatura

Esta asignatura está orientada a determinar los requerimientos nutricionales acordes a las necesidades del deportista en las diversas etapas del entrenamiento, competencia y recuperación deportiva teniendo una repercusión favorable en su desempeño, así como en la preservación de su salud e integridad física.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Metabolismo Energético; Fisiología del Ejercicio; Fisiología del Entrenamiento; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Cineantropometría; Fisiología Clínica del Ejercicio; Cardiología Deportiva; Medicina Preventiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
- Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Realiza las mediciones cineantropométricas para el análisis de la composición corporal y biotipo en deportistas.
- Participa en la planeación y organización de eventos deportivos en conjunto con docentes.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la asignatura

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Realiza el cálculo calórico e hídrico del plan nutricional, considerando las características individuales y las diferentes etapas del entrenamiento deportivo.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje cooperativo

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Debates
- Pruebas de desempeño
- Resolución de casos

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

## 9. Referencias

**Libros**


- Benardort, D. Nutrición deportiva avanzada: como ajustar la ingesta de alimentos y fluidos para conseguir un entrenamiento y rendimiento óptimos. Madrid: Tutor; 2008.
- Arasa M. Manual de nutrición deportiva. Barcelona: Paidotribo; 2005.
- Castillo J. Guía práctica de nutrición deportiva. Alcalá la Real: Formación Alcalá; 2017.
- Jeukendrup A & Gleeson M. Nutrición deportiva. 1ª ed. España: Medica Panamericana; 2019.
- González-Gross M. Nutrición deportiva. 1ª ed. España: Medica Panamericana; 2021.
- González J & Villa J. Nutrición y ayudas ergogénicas en el deporte. Madrid: Síntesis; 2010.


**Revistas**


- Journal of the International Society of Sports Nutrition (JISSN). Recuperado de: https://jissn.biomedcentral.com/
- International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. Recuperado de: https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsnem/ijsnem-overview.xml


## 10. Perfil deseable del docente

- Nutriólogo con maestría en nutrición deportiva o Médico del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Fisiología Clínica del Ejercicio

*Asignatura obligatoria*




### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Cuarto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

El estudio de esta asignatura es analizar la respuesta de los mecanismos fisiopatológicos al esfuerzo físico para poder determinar la prescripción del ejercicio físico y la pertinencia de la práctica físico-deportiva con la finalidad de mejorar la condición física y de salud del paciente que cursa con alguna patología o para la prevención de esta.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas Fisiología del Ejercicio; Entrenamiento Deportivo; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Cineantropometría; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Cardiología Deportiva; Medicina Preventiva.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local

**Disciplinares**



- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Interpreta los cambios electrocardiográficos normales y anormales en el deportista para la toma de decisiones según el riesgo en la participación deportiva o la práctica de ejercicio de manera ética y responsable.
- Considera las principales alteraciones cardiovasculares para determinar las contraindicaciones y pertinencia de la práctica del ejercicio físico y deporte considerando sus posibles implicaciones.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Prescribir el ejercicio físico para coadyuvar en la disminución de las enfermedades crónico-degenerativas, conservar y mejorar la salud, así como la calidad de vida.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Identifica los principales factores de riesgo de salud y cardiovasculares específicos para la práctica deportiva basado en los resultados de las evaluaciones médico-deportivas.

## 6. Competencia de la asignatura

Analiza las respuestas y adaptaciones de pacientes con enfermedades crónicas para la prescripción del ejercicio físico.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en evidencias
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Prácticas en laboratorio
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Pruebas de desempeño
- Resolución de casos
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Desarrollo de proyectos
- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

## 9. Referencias

**Libros**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- López-Chicharro, J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Gary Liguori. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Farrell P. ACSM's Clinical Exercise Physiology. 1st ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2011.
- Walter R. Thompson. ACSM's Advanced Exercise Physiology. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2019.


**10. Perfil deseable del docente**

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Desempeño Clínico Práctico IV

*Práctica formativa con alternancia*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 12 créditos | |
| **Duración total en horas** | 300 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | - |
| | Estudio independiente (HEI) | 60 horas |
| | Prácticas formativas | 240 horas |
| **Ubicación sugerida** | Cuarto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Se requiere acreditar la asignatura Desempeño clínico práctico III | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la práctica formativa

Consiste en aplicar los procedimientos correspondientes a la práctica médica en la medicina del deporte en escenarios reales de aprendizaje para abordar y resolver problemáticas de trascendencia social y que contribuyan al bienestar de la sociedad.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas clínicas: Medicina Musculoesquelética; Traumatología deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Rehabilitación en el deporte; Cardiología Deportiva; Fisiología Clínica del ejercicio; Medicina Preventiva; Ejercicio físico en poblaciones especiales y Desempeño clínico práctico I, II, III, V y VI.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la práctica formativa

**Genéricas**

- Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
- Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Identifica los elementos que conforman el área psicológica y socioafectiva, relacionándolas con el aprendizaje en diferentes momentos del ejercicio físico, actividad física y/o el deporte respetando los contexto y principios personales.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.
- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Realiza mediciones antropométricas para la obtención de datos necesarios para el cálculo y análisis de la composición corporal y sus modificaciones por la práctica del deporte y el ejercicio físico, utilizando técnicas estandarizadas y validadas en el ámbito internacional para su análisis e interpretación.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Interpreta los cambios electrocardiográficos normales y anormales en el deportista para la toma de decisiones según el riesgo en la participación deportiva o la práctica de ejercicio de manera ética y responsable.
- Considera las principales alteraciones cardiovasculares para determinar las contraindicaciones y pertinencia de la práctica del ejercicio físico y deporte considerando sus posibles implicaciones.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la práctica formativa

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Realiza las mediciones cineantropométricas para el análisis de la composición corporal y biotipo en deportistas.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Identifica los principales factores de riesgo de salud y cardiovasculares específicos para la práctica deportiva basado en los resultados de las evaluaciones médico-deportivas.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.
- Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la práctica formativa

Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Atención de pacientes dirigida
- Análisis de casos clínicos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Estudio de casos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Categorías de Hiss y Vanselow

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Avance correspondiente al 60% del trabajo terminal

*La calificación final se expresará como* ***"aprobado"*** *o* ***"no aprobado"***.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

## 9. Referencias

**Revistas**

- Clinical Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://journals.lww.com/cjsportsmed/pages/default.aspx
- British Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://bjsm.bmj.com/
- The American Journal of Sports Medicine. Recuperado de: https://journals.sagepub.com/home/ajs
- Journal of Sports Science and Medicine. Recuperado de: https://www.jssm.org/
- American College of Sports Medicine. Recuperado de: https://www.acsm.org/education-resources/journals

**Guías**

- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine 2020;54:1451-1462.
- American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-1530.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(7):1334-1359.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1423-1434.

**Libros**

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Potteiger JA. ACSM's Introduction to Exercise Science. 4ta Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
- Sanders M. ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines Hardcover. 5ta Ed. Human Kinetics; 2018.
- Luengo E. Electrocardiografía para medicina deportiva. España: FEMEDE; 2022.
- Luengo E, Manonelles P. Muerte súbita en el deporte. Métodos de cribado. SMD. España: ESMON Publicidad; 2016.
- Naranjo J, Santalla A, Manonelles P. Valoración del rendimiento del deportista en el laboratorio. 1ra Ed. España: Esmon Publicidad; 2013.
- Buckup J, Hoffman R. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas. 6ta ed. Elsevier; 2019.
- Carballido C. Lesiones musculares en el deporte. España: Médica Panamericana; 2013.
- Hall J & Guyton A. Tratado de fisiología médica. 14va ed. España: Elsevier; 2021.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Medicina Preventiva

*Asignatura obligatoria*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Quinto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

La práctica del ejercicio físico implica riesgo si no se realiza en forma correcta, siendo importante que las personas que lo practican cuenten con un programa con parámetros establecidos para realizarlo de forma segura, para lograr los beneficios que esto implica. Por lo tanto, en el abordaje clínico del deportista es importante considerarlos en el diseño de un programa de ejercicio, para reducir los factores de riesgo detectados, minimizando la incidencia de patologías y lesiones asociadas a la práctica deportiva.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se realiza con las asignaturas Bases del Deporte y el Entrenamiento; Biomecánica Deportiva; Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales; Cineantropometría; Nutrición Deportiva; Psicología Deportiva; Medicina Musculoesquelética; Traumatología Deportiva; Rehabilitación en el Deporte; Fisiología Clínica del Ejercicio; Cardiología Deportiva; Urgencias Médico-Deportiva; Ética en el Deporte.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura

**Genéricas**

- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local
- Establece relaciones interpersonales basadas en la comunicación constructiva, asertiva e inclusiva.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Aplica herramientas de informática estadística que permitan el análisis y la correcta interpretación de resultados de diversos estudios de investigación relacionados con la medicina del deporte y ciencias afines en el marco de la ética.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Participa en la organización de los escenarios donde se desarrollen actividades físico-deportivas como parte de un equipo multi y transdiciplinario, considerando los aspectos médicos de acuerdo con la normatividad vigente y la magnitud del evento.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Identifica los principales factores de riesgo de salud y cardiovasculares específicos para la práctica deportiva basado en los resultados de las evaluaciones médico-deportivas.
- Participa en la planeación y organización de eventos deportivos en conjunto con docentes.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.

## 6. Competencia de la asignatura

Establecer medidas de prevención en todos sus niveles teniendo como referente los factores de riesgo en la práctica de ejercicio físico y deporte.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje basado en evidencias
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 60 % (60 – 80%)**

- Ensayos
- Resolución de casos
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 40 % (20 – 40%)**

- Desarrollo de proyectos
- Portafolio de evidencias

## 9. Referencias

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**Libros**


- Malagón-Londoño G. Salud Pública. Conceptos, aplicaciones y desafíos. 3ª ed. Editorial Médica Panamericana; 2020.
- Álvarez R. Salud pública y medicina preventiva. México: Manual Moderno; 2018.
- Vargas A, Palacios V. Educación para la salud. Grupo editorial Patria; 2018.
- Romero D & Tous J. Prevención de lesiones en el Deporte: Claves para un rendimiento deportivo óptimo. Editorial Médica Panamericana; 2020.
- Weineck J. Salud, ejercicio y deporte. 1ra ed. Editorial Paidotribo; 2000.
- Gary Liguori. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021


**10. Perfil deseable del docente**

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Ejercicio Físico en Poblaciones Especiales

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 4 créditos | |
| **Duración total en horas** | 100 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | 32 horas |
| | Estudio independiente (HEI) | 20 horas |
| | Prácticas formativas | 48 horas |
| **Ubicación sugerida** | Quinto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Ninguno | |

### 2. Contexto de la asignatura

Analizar las características individuales de los diferentes tipos de población para la prescripción de ejercicio físico, reconociendo los beneficios que aporta su práctica regular en la salud de las personas.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas: Fisiología del Ejercicio; Cineantropometría; Fisiología Clínica del Ejercicio; Cardiología Deportiva; Medicina Preventiva.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

**4. Listado de competencias a las que contribuye la asignatura**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

**Genéricas**

- Toma decisiones pertinentes de manera crítica y ética.
- Persevera en la solución de problemas de manera crítica e innovadora.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Gestiona, de manera pertinente, la información y el conocimiento.
- Se adapta oportunamente a los cambios del contexto global, nacional y local
- Manifiesta respeto y tolerancia hacia la diversidad y dignidad de las personas.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico para la solución de problemáticas relacionadas la medicina del deporte.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Considera las principales alteraciones cardiovasculares para determinar las contraindicaciones y pertinencia de la práctica del ejercicio físico y deporte considerando sus posibles implicaciones.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

- Aplica con diversos enfoques y herramientas para diagnosticar problemáticas relacionada con la medicina del deporte, actividad y ejercicio físico, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la asignatura

- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Prescribir el ejercicio físico para coadyuvar en la disminución de las enfermedades crónico-degenerativas, conservar y mejorar la salud, así como la calidad de vida.
- Participar en la elaboración de proyectos y propuestas para la resolución de problemas de salud en el contexto de la medicina del deporte sustentada en la evidencia científica.

## 6. Competencia de la asignatura

Analizar las características individuales de los diferentes tipos de población para la prescripción de ejercicio físico, reconociendo los beneficios que aporta su práctica regular en la salud de las personas.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en evidencias
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Resolución de problemas y ejercicios
- Uso de organizadores gráficos
- Proyectos de investigación
- Prácticas en laboratorio
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por las TIC
- Investigación documental
- Aprendizaje en escenarios reales.

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 70 % (60 – 80%)**

- Debates

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Pruebas de desempeño
- Ensayos
- Desarrollo de proyectos
- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Organizadores gráficos
- Resolución de situaciones problema
- Elaboración de reportes

**Evaluación de producto – 30 % (20 – 40%)**

- Ensayos
- Desarrollo de proyectos
- Resolución de casos
- Portafolio de evidencias
- Resolución de situaciones problema

## 9. Referencias

### Libros


- Gary Liguori. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Kenny L, Wilmore J, Castill, D. Fisiología del Deporte y el ejercicio. 5ta ed. México: Panamericana; 2014.
- López-Chicharro, J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.


## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Desempeño Clínico Práctico V

*Asignatura obligatoria*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 20 créditos | |
| **Duración total en horas** | 500 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | - |
| | Estudio independiente (HEI) | 100 horas |
| | Prácticas formativas | 400 horas |
| **Ubicación sugerida** | Sexto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Se requiere acreditar la asignatura Desempeño clínico práctico IV | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la práctica formativa

Consiste en aplicar los procedimientos correspondientes a la práctica médica en la medicina del deporte en escenarios reales de aprendizaje para abordar y resolver problemáticas de trascendencia social y que contribuyan al bienestar de la sociedad.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas clínicas: Medicina Musculoesquelética; Traumatología deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Rehabilitación en el deporte; Cardiología Deportiva; Fisiología Clínica del ejercicio; Medicina Preventiva; Ejercicio físico en poblaciones especiales y Desempeño clínico práctico I, II, III, IV y VI.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la práctica formativa

**Genéricas**

- Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
- Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.
- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Identifica los elementos que conforman el área psicológica y socioafectiva, relacionándolas con el aprendizaje en diferentes momentos del ejercicio físico, actividad física y/o el deporte respetando los contexto y principios personales.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural,

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.

- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Realiza mediciones antropométricas para la obtención de datos necesarios para el cálculo y análisis de la composición corporal y sus modificaciones por la práctica del deporte y el ejercicio físico, utilizando técnicas estandarizadas y validadas en el ámbito internacional para su análisis e interpretación.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Interpreta los cambios electrocardiográficos normales y anormales en el deportista para la toma de decisiones según el riesgo en la participación deportiva o la práctica de ejercicio de manera ética y responsable.
- Considera las principales alteraciones cardiovasculares para determinar las contraindicaciones y pertinencia de la práctica del ejercicio físico y deporte considerando sus posibles implicaciones.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la práctica formativa

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Realiza las mediciones cineantropométricas para el análisis de la composición corporal y biotipo en deportistas.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Identifica los principales factores de riesgo de salud y cardiovasculares específicos para la práctica deportiva basado en los resultados de las evaluaciones médico-deportivas.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.
- Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Prescribir el ejercicio físico para coadyuvar en la disminución de las enfermedades crónico-degenerativas, conservar y mejorar la salud, así como la calidad de vida.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la práctica formativa

Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

- Atención de pacientes dirigida
- Análisis de casos clínicos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Estudio de casos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Categorías de Hiss y Vanselow

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Avance correspondiente al 80% del trabajo terminal

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

*La calificación final se expresará como **"aprobado"** o **"no aprobado"**.*

## 9. Referencias

### Revistas


- Clinical Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://journals.lww.com/cjsportsmed/pages/default.aspx
- British Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://bjsm.bmj.com/
- The American Journal of Sports Medicine. Recuperado de: https://journals.sagepub.com/home/ajs
- Journal of Sports Science and Medicine. Recuperado de: https://www.jssm.org/
- American College of Sports Medicine. Recuperado de: https://www.acsm.org/education-resources/journals


### Guías


- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine 2020;54:1451-1462.
- American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-1530.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(7):1334-1359.


APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1423-1434.

**Libros**

- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.
- Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Potteiger JA. ACSM's Introduction to Exercise Science. 4ta Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
- Sanders M. ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines Hardcover. 5ta Ed. Human Kinetics; 2018.
- Luengo E. Electrocardiografía para medicina deportiva. España: FEMEDE; 2022.
- Luengo E, Manonelles P. Muerte súbita en el deporte. Métodos de cribado. SMD. España: ESMON Publicidad; 2016.
- Naranjo J, Santalla A, Manonelles P. Valoración del rendimiento del deportista en el laboratorio. 1ra Ed. España: Esmon Publicidad; 2013.
- Buckup J, Hoffman R. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas. 6ta ed. Elsevier; 2019.
- Carballido C. Lesiones musculares en el deporte. España: Médica Panamericana; 2013.
- Hall J & Guyton A. Tratado de fisiología médica. 14va ed. España: Elsevier; 2021.

## 10. Perfil deseable del docente

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

## Desempeño Clínico Práctico VI

*Práctica formativa con alternancia*

### 1. Datos generales de identificación

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo de créditos** | Obligatorios | |
| **Número de créditos** | 30 créditos | |
| **Duración total en horas** | 750 horas | |
| **Distribución de horas del estudiantado** | Bajo la conducción del profesorado (HCP) | |
| | Estudio independiente (HEI) | 150 horas |
| | Prácticas formativas | 600 horas |
| **Ubicación sugerida** | Sexto semestre | |
| **Requisitos académicos previos** | Se requiere acreditar la asignatura Desempeño clínico práctico V | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

### 2. Contexto de la práctica formativa

Consiste en aplicar los procedimientos correspondientes a la práctica médica en la medicina del deporte en escenarios reales de aprendizaje para abordar y resolver problemáticas de trascendencia social y que contribuyan al bienestar de la sociedad.

### 3. Relación con otras asignaturas

Se relaciona con las asignaturas clínicas: Medicina Musculoesquelética; Traumatología deportiva; Urgencias Médico-Deportivas; Rehabilitación en el deporte; Cardiología Deportiva; Fisiología Clínica del ejercicio; Medicina Preventiva; Ejercicio físico en poblaciones especiales y Desempeño clínico práctico I al V.

### 4. Listado de competencias a las que contribuye la práctica formativa

**Genéricas**

- Utiliza correctamente el español en forma oral y escrita de acuerdo con los requerimientos del contexto y las características de la audiencia.
- Se comunica en inglés en forma oral y escrita para describir acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana y profesional.
- Utiliza tecnologías tanto establecidas como disruptivas de manera creativa, innovadora, crítica y segura.
- Lidera personas y equipos de trabajo para el logro de objetivos y metas comunes.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Trabajar de manera colaborativa, eficiente y eficaz.
- Regula sus emociones y actitudes para trabajar bajo presión y afrontar retos y dificultades de la vida.

**Disciplinares**

- Crea condiciones de prosperidad y bienestar con valores que identifiquen a la profesión médica.
- Selecciona procedimientos y técnicas comunes a la medicina con base en la evidencia científica e indicadores epidemiológicos de los servicios de salud de manera oportuna y efectiva.
- Participa de forma activa en organizaciones médicas y multidisciplinarias, asumiendo responsablemente su compromiso con la sociedad.
- Aplica las mejores prácticas relacionadas con el proceso administrativo para la atención a la salud de los pacientes, optimizando el uso de recursos y buscando el mayor beneficio.
- Promueve la práctica del ejercicio físico para la preservación, conservación y mejoramiento de la salud según las necesidades y condiciones de los pacientes.

**Específicas**

- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo, el sobre entrenamiento y la prevención de lesiones, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Diagnostica la patología musculoesquelética asociada a la práctica deportiva de acuerdo con los marcos de referencia propios de la medicina del deporte.
- Interpreta los principales auxiliares diagnósticos de la patología musculoesquelética propia de la práctica del deporte y el ejercicio físico con apego a la evidencia científica.
- Reconoce el abordaje quirúrgico de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la práctica deportiva para el manejo pre/post intervención que contribuya a una adecuada reincorporación deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Identifica los elementos que conforman el área psicológica y socioafectiva, relacionándolas con el aprendizaje en diferentes momentos del ejercicio físico, actividad física y/o el deporte respetando los contexto y principios personales.
- Integra el análisis biomecánico de deportes específicos para la prevención de lesiones deportivas considerando sus posibles implicaciones.
- Integra el plan fisioterapéutico para coadyuvar en el tratamiento de la patología asociada a la práctica deportiva trabajando de manera colaborativa con las disciplinas relacionadas.
- Aplica acciones orientadas a evaluar, prescribir y desarrollar programas de ejercicios seguros y efectivos de manera fundamentada y colaborativa, para la reincorporación al ejercicio físico o práctica deportiva.
- Aplica en su área de competencias acciones acordes a su realidad personal y social atendiendo a la resolución de problemas y toma de decisiones tomando conciencia de las implicaciones éticas y de los valores universales contribuyendo al bien común.
- Analiza los procesos fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en el esfuerzo físico de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
- Integra los principios de la bioenergética, con la demanda de energía en los procesos fisiológicos desde el enfoque del metabolismo energético y la química estructural, durante el deporte, el ejercicio y el trabajo físico en diferentes modalidades y características del individuo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Integra las respuestas y adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano al entrenamiento para la evaluación de la aptitud y capacidades físicas utilizando argumentos congruentes y lógicos.
- Interpreta la representación gráfica de la actividad eléctrica normal del corazón para la evaluación del deportista de manera complementaria al diagnóstico clínico.
- Reconoce la importancia de la nutrición para la atención integral y transdiciplinaria de los pacientes en las diferentes etapas del entrenamiento, modalidades del deporte y la práctica del ejercicio físico, de manera responsable y eficiente.
- Realiza mediciones antropométricas para la obtención de datos necesarios para el cálculo y análisis de la composición corporal y sus modificaciones por la práctica del deporte y el ejercicio físico, utilizando técnicas estandarizadas y validadas en el ámbito internacional para su análisis e interpretación.
- Analiza el contexto sociocultural y educativo del ámbito deportivo, ejercicio y actividad física, de manera continua crítica y reflexiva, discriminando factores sociales involucrados en la práctica inadecuada del deporte y la actividad física.
- Participa en el control de género y del posible dopaje de los deportistas de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente y con estricto apego a los principios éticos y humanísticos.
- Aplica la atención inmediata y adecuada al deportista lesionado durante el entrenamiento o competencia; prescribe el tratamiento inicial, decidiendo la continuidad de la actividad deportiva, el retiro de la competencia o el traslado a otro nivel de atención con base en la gravedad de la lesión.
- Considera el marco jurídico del deporte en la práctica responsable y ética de su profesión identificando posibles implicaciones legales.
- Prescribe el ejercicio físico y deporte de manera sistematizada e individualizada como un medio para favorecer el estado de salud, prevenir y coadyuvar en el tratamiento de enfermedades asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Emplea el uso de las innovaciones tecnológicas para la evaluación y la prescripción del ejercicio físico de manera fundamentada.
- Analiza los principios y teorías del entrenamiento para la prescripción del ejercicio físico asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Diseña los programas de ejercicio físico con un sustento en la metodología del entrenamiento asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- Interpreta los cambios electrocardiográficos normales y anormales en el deportista para la toma de decisiones según el riesgo en la participación deportiva o la práctica de ejercicio de manera ética y responsable.
- Considera las principales alteraciones cardiovasculares para determinar las contraindicaciones y pertinencia de la práctica del ejercicio físico y deporte considerando sus posibles implicaciones.
- Fomenta la prevención de lesiones y enfermedades propias de la práctica del ejercicio físico y el deporte en los tres niveles de prevención; propiciando la conservación, preservación y mejoramiento de la salud del deportista y el sedentario de manera permanente, con sustento científico y ético.
- Analiza la adaptabilidad al medioambiente y a las cargas físicas del atleta para el control médico-deportivo y la prevención de lesiones o el sobre entrenamiento, sin perder de vista la relación de las partes con el todo y viceversa.
- Utiliza la comunicación y las herramientas didácticas para el fomento del deporte y el ejercicio físico logrando el apego al entrenamiento deportivo y la práctica del deporte como

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

un estilo de vida para el mejoramiento, preservación y conservación de la salud de la sociedad.

## 5. Experiencias de aprendizaje por desarrollar en la práctica formativa

- Desarrolla un caso clínico para determinar las alternativas de diagnóstico y tratamiento de manera colaborativa con apoyo de los auxiliares diagnósticos con base a las características del paciente.
- Realiza pruebas específicas de acuerdo con el posible diagnóstico clínico y pruebas funcionales para evaluar los principales grupos musculares.
- Realiza historia clínica deportiva orientando los hallazgos hacia posibles diagnósticos.
- Desarrolla las fases de readaptación deportiva en un paciente de acuerdo con la etapa de la lesión en la que se encuentre.
- Efectúa la evaluación morfofuncional en pacientes para determinar las variables fisiológicas en el esfuerzo físico.
- Realiza las mediciones cineantropométricas para el análisis de la composición corporal y biotipo en deportistas.
- Compara las características de las pruebas de campo y de laboratorio en deportistas para determinar las ventajas y desventajas de estas.
- Identifica los principales factores de riesgo de salud y cardiovasculares específicos para la práctica deportiva basado en los resultados de las evaluaciones médico-deportivas.
- Realiza la cobertura médica de eventos deportivos de nivel local, nacional e internacional.
- Identifica y previene el uso de sustancias prohibidas en deportistas que se atienden en la consulta y eventos deportivos de acuerdo con lo establecido en criterios internacionales de dopaje.
- Determinar el tipo de ejercicio físico de acuerdo con la intensidad adecuada para pacientes con patología cardiovascular.
- Evaluación y análisis de las capacidades residuales del atleta en fase de readaptación.
- Determinar la carga de entrenamiento para la prescripción y dosificación del ejercicio físico.
- Prescripción y dosificación del ejercicio terapéutico.
- Considera la individualización en los diferentes grupos etarios y especiales para la prescripción del ejercicio físico.
- Aplicar programas de prevención primaria enfocados a modificaciones del estilo de vida para la mejora, conservación y preservación de la salud.
- Detectar mediante la historia clínica factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia de lesiones y enfermedades relacionadas con la actividad físico-deportiva.
- Prescribir el ejercicio físico para coadyuvar en la disminución de las enfermedades crónico-degenerativas, conservar y mejorar la salud, así como la calidad de vida.
- Realizar la caracterización deportiva en pacientes para determinar su implicación en la prevención y tratamiento de lesiones.

## 6. Competencia de la práctica formativa

Realiza los procedimientos y técnicas aplicables en la medicina del deporte para contribuir a la resolución de problemáticas propias del área.

## 7. Estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Atención de pacientes dirigida
- Análisis de casos clínicos
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Estudio de casos
- Prácticas de campo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje en escenarios reales

## 8. Estrategias generales de evaluación sugeridas

**Evaluación de proceso – 75 % (60 – 80%)**

- Categorías de Hiss y Vanselow

**Evaluación de producto – 25 % (20 – 40%)**

- Portafolio de evidencias
- Aprobación del trabajo terminal

*La calificación final se expresará como* ***"aprobado"*** *o* ***"no aprobado"***.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

## 9. Referencias

**Revistas**

- Clinical Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://journals.lww.com/cjsportsmed/pages/default.aspx
- British Journal of Sport Medicine. Recuperado de: https://bjsm.bmj.com/
- The American Journal of Sports Medicine. Recuperado de: https://journals.sagepub.com/home/ajs
- Journal of Sports Science and Medicine. Recuperado de: https://www.jssm.org/
- American College of Sports Medicine. Recuperado de: https://www.acsm.org/education-resources/journals

**Guías**

- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine 2020;54:1451-1462.
- American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-1530.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(7):1334-1359.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1423-1434.

**Libros**

- López-Chicharro J. Fisiología del ejercicio. 4ta ed. Panamericana; 2023.

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2021.
- Potteiger JA. ACSM's Introduction to Exercise Science. 4ta Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2022.
- Sanders M. ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines Hardcover. 5ta Ed. Human Kinetics; 2018.
- Luengo E. Electrocardiografía para medicina deportiva. España: FEMEDE; 2022.
- Luengo E, Manonelles P. Muerte súbita en el deporte. Métodos de cribado. SMD. España: ESMON Publicidad; 2016.
- Naranjo J, Santalla A, Manonelles P. Valoración del rendimiento del deportista en el laboratorio. 1ra Ed. España: Esmon Publicidad; 2013.
- Buckup J, Hoffman R. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas. 6ta ed. Elsevier; 2019.
- Carballido C. Lesiones musculares en el deporte. España: Médica Panamericana; 2013.
- Hall J & Guyton A. Tratado de fisiología médica. 14va ed. España: Elsevier; 2021.


**10. Perfil deseable del docente**

- Especialista en Medicina del Deporte
- Experiencia profesional mínima de 3 años
- Experiencia docente mínima de 2 años
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# XI. FUNCIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

## 11.1. Ingreso

Para ingresar al programa educativo los aspirantes deberán seguir el proceso institucional establecido en la convocatoria general de posgrado aprobada por el H. Consejo Universitario.

El ingreso al programa será anual.

## 11.2. Permanencia

La permanencia en el programa estará sujeta a la reglamentación aplicable vigente de la UADY.

Las asignaturas tendrán una calificación cuantitativa o cualitativa de acuerdo con el nivel de dominio que se define en el MEFI 2021. 94-100 Sobresaliente (SS), 87-93 Notable (NT), 80-86 Suficiente (SU), 00-79 No acreditado (NA).

Las asignaturas desempeño clínico práctico (I-VI), se acreditan con una calificación dicotómica: Aprobado (Mayor o igual a 80%) o No aprobado (Menor a 80%), debido a que su calificación final es el resultado de la sumatoria del porcentaje obtenido en las evaluaciones del proceso, en el cual participan varios docentes, y el producto.

Para acreditar una asignatura, los estudiantes tendrán, como máximo, dos oportunidades: la primera de manera regular y la segunda con asesoría académica. En caso de no acreditar una asignatura en las oportunidades descritas será dado de baja del PE, entendiéndose por ello que no podrán inscribirse o registrarse de nuevo en éste.

Los requisitos previos y seriaciones se encuentran definidos en los progamas de estudio.

El tiempo máximo de permanencia en este programa educativo es de 9 semestres. (MEFI, 2021).

## 11.3. Movilidad

Los estudiantes del programa educativo podrán realizar movilidad para cursar asignaturas o realizar prácticas formativas, con base en lo establecido en la normativa aplicable vigente de la UADY. El porcentaje máximo de créditos que los estudiantes podrán cursar en otras instituciones es del 50%, según lo estipulado en el modelo educativo (UADY, 2021). La movilidad (interna y externa) tendrá lugar únicamente por recomendación de la coordinación de la especialidad y el visto bueno de la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad. Las acciones de movilidad serán autorizadas por el coordinador del programa educativo con el visto bueno del comité académico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

## 11.4. Egreso

Para ser egresado del programa, el estudiante deberá haber obtenido 180 créditos del plan de estudios, que corresponden 174 al total de créditos de las asignaturas obligatorias y 6 al total de créditos de las asignaturas optativas.

## 11.5. Obtención del diploma

El estudiante podrá iniciar con los trámites administrativos para la obtención del diploma cuando haya obtenido el 100% de los créditos del programa y cumplir con los siguientes requisitos:

Cumplir los lineamientos administrativos de egreso de la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina.

El límite para obtener el Diploma de especialización médica una vez concluida la residencia, en tiempo y forma, es de 1.5 años.

## 11.6. Plan de liquidación

Los estudiantes de la especialidad que se encuentran cursando el plan de estudios 2003, permanecerán en el hasta concluirlo. En caso de que reprueben alguna asignatura, deberán homologarla con la asignatura equivalente al plan de estudios 2023, tal como se describe en la siguiente tabla:

| Segundo Semestre | Equivalencias |
|---|---|
| **Plan de estudios 2003** | **Plan de estudios 2023** |
| Imagenología | Imagenología Musculoesquelética |
| Fisiología del Esfuerzo Físico I | Fisiología del Ejercicio |
| Metabolismo Energético | Metabolismo Energético |
| Educación Física y Recreación | Bases del Deporte y el Entrenamiento |
| Didáctica | Optativa |
| Prácticas de laboratorio II | Desempeño clínico práctico II |
| Prácticas de Campo I | Desempeño clínico práctico I |

| Tercer Semestre | Equivalencias |
|---|---|
| **Plan de estudios 2003** | **Plan de estudios 2023** |
| Traumatología del Deportista | Traumatología Deportiva |
| Fisiología del Esfuerzo Físico II | Fisiología del Entrenamiento |
| Medicina Preventiva | Medicina Preventiva |
| Metodología del Entrenamiento | Entrenamiento Deportivo |

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

| | |
|---|---|
| Prácticas de Laboratorio III | Desempeño Clínico Práctico III |
| Prácticas de Campo II | Desempeño Clínico Práctico III |

| Cuarto Semestre | Equivalencias |
|---|---|
| **Plan de estudios 2003** | **Plan de estudios 2023** |
| Terapia Física y Rehabilitación | Rehabilitación en el Deporte |
| Fisiopatología del Esfuerzo | Fisiología Clínica del Ejercicio |
| Método Científico | Método Científico |
| Bioestadística | Optativa |
| Antropología Física Aplicada al Deporte | Cineantropometría |
| Prácticas de Laboratorio IV | Desempeño Clínico Práctico IV |
| Prácticas de Campo III | Desempeño Clínico Práctico IV |

| Quinto Semestre | Equivalencias |
|---|---|
| **Plan de estudios 2003** | **Plan de estudios 2023** |
| Psicología del Deporte | Psicología Deportiva |
| Introducción a la Biomecánica de los Movimientos Deportivos | Biomecánica Deportiva |
| Seminario de Investigación | Optativa |
| Taller de Ética | Ética en el Deporte |
| Dietética del Esfuerzo Físico | Nutrición Deportiva |
| Prácticas de Laboratorio V | Desempeño Clínico Práctico V |
| Prácticas de Campo IV | Desempeño Clínico Práctico V |

| Sexto Semestre | Equivalencias |
|---|---|
| **Plan de estudios 2003** | **Plan de estudios 2023** |
| Derecho y Administración del Deporte | Optativa |
| Taller de DOPING | Optativa |
| Seminario de Investigación II | Optativa |
| Prácticas de Laboratorio VI | Desempeño Clínico Práctico VI |
| Prácticas de Campo V | Desempeño Clínico Práctico VI |

*Nota: Las equivalencias fueron establecidas valorando la factibilidad y viabilidad de acuerdo a la ejecución simultánea de los planes de estudios 2003 y 2023.*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

El tiempo de permanencia en el plan de estudios 2003, será de acuerdo a lo declarado en dicho plan. El alumnado no podrá reprobar más de una asignatura por semestre. La asignatura reprobada deberá cursarse y aprobarse en el siguiente cíclo escolar.

**Todo lo no previsto en este plan de estudios será resuelto por el comité académico del posgrado con la aprobación de las autoridades de la Facultad de Medicina de la UADY.**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

# XII. REFERENCIAS

1. Manonelles P, et al. Deporte recreacional saludable. Documento de consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). Arch Med Deporte 2016;33(Supl.2):8-40

2. González R. Breve historia del deporte en México. [Internet]. México: CISS Seguridad Social para el Bienestar;2018. Disponible en: https://ciss-bienestar.org/cuadernos/pdf/Breve-historia-del-deporte-en-mexico.pdf

3. Universidad Autónoma de Yucatán. *Modelo educativo para la formación integral.* [Internet]. 2021. Disponible en: https://portalinsitucionalsa.blob.core.windows.net/cms/principal/documentos/Documento_MEFI_2022.pdf

4. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-1462.

5. Plan de Acción Mundial sobre Actividad Física 2018-2030. Más personas activas para un mundo sano. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud;2019. Licencia: CC BY-NC.SA 2.0 IGO.

6. American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-1530.

7. José Armando Vidarte Claros et al. Actividad Física: Estrategia de Promoción de la Salud. Hacia la Promoción de la Salud. Vol 16 Num 1 2011 p. 202-218

8. INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico 2021. [Internet] [Citado 2023]. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/mopradef/mopradef2021.pdf

9. UEMS. Training Requirments for the Specialty of Sports Medicine [Internet]. [Citado 2023]. Recuperado de: https://www.uems.eu/__data/assets/pdf_file/0009/111798/UEMS-2019.47-European-Training-Requirements-in-Sports-Medicine.pdf

10. Educación Médica de Postgrado Estándares globales de la WFME para la mejora de la calidad. [Internet] [Citado 2023]. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v7s2/original3.pdf)

11. Weisenberger L. American Orthopaedic Society for Sports Medicine. Encyclopedia Britannica. [Internet]. [Citado 2023]. Recuperado de: https://www.britannica.com/topic/American-Orthopaedic-Society-for-Sports-Medicine.

12. Manonelles, P. Sports Medicine. A real Speciality. Arch Med Deporte 2011;XXVIII(142):83-85 Disponible en: https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Editorial_142.pdf

13. UADY (2019). *Plan de desarrollo Institucional 2019 – 2030.* [Internet]. Recuperado de: https://www.uady.mx/#/nuestrauniversidad/plandedesarrollo

14. Plan de estudios de la especialización en medicina del deporte [Internet]. Yucatán, México: Facultad de Medicina Unidad de Posgrado e Investigación UADY [citado 2023]. Disponible desde:

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

https://www.medicina.uady.mx/principal/docs/pos/mdep/PLAN_DE_ESTUDIOS_DE_LA_ESP_MEDICINA_DEL_DEPORTE.pdf

15. Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) en Medicina de la Actividad Física y Deportiva (UNAM) Disponible desde: http://www.sidep.fmposgrado.unam.mx:8080/fmposgrado/Cursos.jsp?medicallevel=ESPECIALIDADES

16. Plan de estudios Especialidad en Medicina de la Actividad Física y el Deporte [Internet]. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México [citado 2023]. Disponible desde: https://medicina.uaemex.mx/images/MedAFyD/PE_EMAFYD.pdf

17. Plan de estudios de la Especialidad en Medicina de la Actividad Física y el Deporte (IPN) [Internet]. CDMX, México: Instituto Politécnico Nacional [citado 2023]. Disponible en: https://www.sepi.esm.ipn.mx/oferta-educativa/medicina-de-la-actividad-f%C3%ADsica-y-el-deporte/

18. Plan de estudios de la Especialidad en Medicina del Deporte y Rehabilitación (UANL) [Internet]. Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León [citado 2023]. Disponible desde: http://posgrado.uanl.mx/especializacion-en-medicina-del-deporte-y-rehabilitacion/

19. Education and Training: Techincal Series on Safer Primary Care. [Internet]. World Health Organization. [citado 2023]. Disponible desde: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252271/9789241511605-eng.pdf

20. Albors J. & Gastaldi E. Pasado, presente y futuro de la medicina deportiva. Medicina Balear 2013; 28 (2): 9-10.

21. Domínguez RG, Pérez CL. Papel de la medicina del deporte en la medicina general. Rev Fac Med UNAM . 2001;44(2):86-92.

22. Manonelles P. & Del Valle M. Medicina de la Educación física y del deporte. Especialidad con entidad propia. Sport Medicine. A real specialityArch Med Deporte 2011;18(142):83-85.

23. Pigozzi F. Specialisation in sports medicine: the state of the Sport Medicine Specialty Training Core Curriculum in the European Union. Br J Sports Med. 2009;43(14):1085-1087.

24. Tobal F & Legido J. Concepto y desarrollo de la medicina del deporte en España. ATHLOS. Rev Int de Ciencias sociales de la actividad física, el juego y el deporte, 2012;111(3):169-213.

25. Federación Internacional de Medicina del Deporte. Federación Internacional de Medicina del Deporte (FIMS por sus siglas en inglés). Recuperado de: https://www.fims.org/

26. Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE). Recuperado de: https://www.gob.mx/conade

27. Federación Mexicana de Medicina del Deporte y Ciencias Aplicadas al Deporte. Recuperado de: https://femmede.com.mx/

28. León-Bórquez R, Lara-Vélez VM, & Abreu-Hernández LF. Educación médica en México. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica. FEM 2018; 21 (3): 119-128

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
30 OCT 2023
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario