

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS
DE LA ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DEL DEPORTE

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO

INDICE

1. DATOS GENERALES.....	4
2. FUNDAMENTACIÓN.....	5
Infraestructura.....	8
Acervo bibliográfico:.....	9
Investigación:.....	9
Campo de trabajo del egresado y demanda de servicios.....	10
3. MODIFICACIONES PROPUESTAS AL CURRICULA.....	12
Modificaciones al primer semestre.....	13
Modificaciones al segundo semestre.....	14
Modificaciones al tercer semestre.....	15
Modificaciones al cuarto semestre.....	17
Ampliación del programa a 6 semestres.....	18
4. OBJETIVO GENERAL.....	20
5. PERFIL DEL EGRESADO.....	20
Definición.....	20
Conocimientos.....	20
Habilidades.....	21
Actitudes.....	21
6. PERFIL DE INGRESO:.....	22
Conocimientos.....	22
Habilidades.....	22
Aptitudes.....	22
7. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	23
Tipo de plan.....	23
Mapa curricular.....	24
Estructura del la curricula.....	25
8. RÉGIMEN ACADÉMICO ADMINISTRATIVO.....	28
Calendarización.....	28
Requisitos de ingreso, permanencia y egreso.....	29
9. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS POR ASIGNATURA.....	31
PRIMER SEMESTRE.....	31
Morfología Funcional.....	31
Contenido temático	32
Fisiología Médica.....	34
Contenido temático	35
Bioquímica Básica.....	37
Contenido temático	38
Urgencias Médicas en el Deporte.....	40
Contenido temático	41
Electrocardiografía.....	43
Contenido temático	44
Prácticas de Laboratorio I.....	47
Contenido temático	48
SEGUNDO SEMESTRE.....	50
Imagenología.....	50
Contenido temático	51

Fisiología del Esfuerzo Físico I.....	53
Contenido temático	54
Metabolismo Energético.....	56
Contenido temático	57
Educación Física y Recreación.....	59
Contenido temático	60
Didáctica.....	62
Contenido temático	63
Prácticas de Laboratorio II.....	65
Contenido temático	66
Prácticas de Campo I.....	68
TERCER SEMESTRE.....	69
Traumatología del Deportista.	69
Contenido temático	70
Fisiología del Esfuerzo Físico II.....	74
Contenido temático	75
Medicina Preventiva Aplicada al Deporte.....	77
Contenido temático	78
Metodología del Entrenamiento.....	81
Contenido temático	82
Prácticas de Laboratorio III.....	84
Contenido temático	85
Prácticas de Campo II.....	87
CUARTO SEMESTRE	88
Terapia Física y Rehabilitación.....	88
Contenido temático	89
Fisiopatología del Esfuerzo Físico.....	92
Contenido temático	93
Método Científico.....	95
Contenido temático	96
Bioestadística.....	98
Contenido temático	99
Antropología Física Aplicada al Deporte.....	101
Contenido temático	102
Prácticas de Laboratorio IV	104
Contenido temático	105
Prácticas de Campo III.....	107
QUINTO SEMESTRE	108
Psicología del Deporte.....	108
Contenido temático	109
Introducción a la Biomecánica de los Movimientos Deportivos.....	110
Contenido temático	111
Seminario de Investigación I	112
Taller de Ética.....	113
Contenido temático	114
Dietética del Esfuerzo Físico.....	115
Contenido temático	116

Prácticas de Laboratorio V	119
Contenido temático	120
Prácticas de Campo IV	122
SEXTO SEMESTRE	123
Derecho y Administración del Deporte.	123
Contenido temático	124
Taller DOPING.	125
Contenido temático	126
Seminario de Investigación II	127
Prácticas de Laboratorio VI	128
Contenido temático	129
Prácticas de Campo V.....	130
10. RECURSOS.	131
11. EVALUACIÓN	132

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DEL DEPORTE
ADECUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. DATOS GENERALES.

NOMBRE

Especialización en Medicina del Deporte.

b) GRADO QUE OTORGA

Diploma de Especialización.

c) DEPENDENCIA QUE PROPONE

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN.

d) RESPONSABLE DE LA PROPUESTA:

M.C. William Vargas Cano

Colaboradores:

M. C. Pedro Fuentes González

M. C. Román Gómez Durán

M. C. Felipe G. Cantón Cuevas

e) FECHA DE INICIO:

Marzo de cada año

2. FUNDAMENTACIÓN

En el mes de marzo de 1987 inició sus actividades la Especialización en Medicina del Deporte, con el objetivo de formar profesionales de la Medicina con conocimientos, habilidades y actitudes para realizar acciones de prevención, asistencia, tratamiento y rehabilitación con calidad científica y humanista en personas que realizan ejercicio físico y al mismo tiempo promover la actividad física como un medio para preservar y restablecer la salud del individuo.

En el sureste de México, la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, es la única que desde esa fecha cuenta con la Especialización en Medicina del Deporte con reconocido prestigio Nacional. La experiencia y el prestigio alcanzados ha propiciado que en los últimos tres años, médicos de otros estados del País hayan mostrado interés en la Especialidad que se imparte en nuestra Facultad; habiendo egresado de ella, alumnos de Baja California, Tabasco, Campeche y Quintana Roo. Durante los 15 años de existencia de la Especialidad, se han modificado y mantenido actualizados la mayoría de los programas del plan de estudio, para ello se ha tomado en cuenta la opinión de los alumnos, de los egresados y las revisiones bibliográficas de actualización que realizan los profesores responsables de cada área, atendiendo el perfil del egresado y las demandas sociales de la práctica profesional.

Después de las modificaciones realizadas, nos encontramos que operativamente, el tiempo para las asignaturas y demás actividades académicas resulta insuficiente para desarrollarlas óptimamente de acuerdo con el programa vigente.

La Universidad Autónoma de Yucatán, a través de la Facultad de Medicina forma parte del “Consejo Mundial de Medicina del Deporte”, creado en el mes de marzo de 2000, con el objetivo de consolidar la Especialidad en el ámbito mundial y de unificar los criterios de la estructura curricular de las Instituciones participantes. Se integraron de manera inicial las Facultades de Medicina de Monterrey, Guadalajara, Colima, Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto Politécnico Nacional, todos ellos representantes de México; además de otros países como Cuba, Colombia, Argentina, Perú, Brasil, Ecuador, Venezuela, Francia y Alemania. En la Segunda Reunión del Consejo Mundial, en el mes de septiembre de 2002, se anexaron España, Bélgica y representantes de África.

Es importante mencionar que entre los acuerdos tomados en esta reunión del Consejo Mundial de Medicina del Deporte, se ratificó la propuesta de la duración de la Especialización a tres años, tiempo que se consideró necesario para alcanzar los objetivos de las asignaturas teóricas y prácticas acorde con el perfil del egresado que se propone en los planes de estudio de las diferentes instituciones integrantes del Consejo. Dentro de este marco de referencia resultaría factible disponer de planes de estudio equivalentes en los diferentes Estados de la República y en otros Países, lo cual permitiría el intercambio de profesores y alumnos con otras instituciones. Esta tendencia a la globalización, hace necesario contar con un régimen académico y administrativo actualizado y flexible que permita incluir y captar alumnos extranjeros. Cabe mencionar que actualmente la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Juárez del Estado de Durango en México y la Universidad del Bosque de Bogotá Colombia, tienen planes de estudios con duración de 3 años, que incluyen asignaturas y talleres que no se contemplan en el plan vigente.

El contenido curricular del plan que se propone es similar al de esas instituciones, en duración y contenido. Las otras Facultades de México y Sudamérica están formalizando en sus respectivas Universidades su plan de estudio y la tendencia es que la duración de la Especialización sea de tres años.

La participación en talleres y foros nacionales e internacionales, aunado a todas las acciones y modificaciones realizadas al plan de estudios vigente, nos llevó a un análisis más profundo; por lo que se aplicaron encuestas y se realizaron entrevistas a los profesores y egresados de la Especialidad acerca de la pertinencia del Plan de estudios actual. Las encuestas reportaron las siguientes conclusiones:

El 100% de los encuestados respondió que el tiempo destinado para las asignaturas teóricas y prácticas era insuficiente.

El 80% respondió que es insuficiente el contenido de algunas asignaturas o que faltan temas.

El 80% mencionó que algunas asignaturas deben ser complementadas con horas prácticas.

El 100% mencionó que se requiere nuevas asignaturas para cubrir el perfil de egreso.

El 40% opinó que la bibliografía no está actualizada y disponible.

El 80% opinó que el régimen administrativo es deficiente y no claro.

El 60% mencionó la importancia de las políticas Nacionales e Internacionales, en cuanto a la unificación de criterios de la Currícula.

El 60% consideró importante el tiempo de duración de la Especialidad en el ámbito Nacional e Internacional.

También se tomó en consideración el resultado de las evaluaciones que se aplican a los alumnos al final de cada una de las asignaturas del plan de estudios y por ende, en forma objetiva se puede obtener un indicador de la calidad de su formación y de los objetivos alcanzados durante el desarrollo del mismo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone un plan de estudios orientado hacia un perfil profesional y académico acorde a las necesidades y prioridades nacionales, sectoriales e institucionales en lo que a la especialidad corresponde.

Esta modificación del plan favorece la atención integral del alumno, mayor dedicación al desarrollo de sus habilidades prácticas, necesarias para el ejercicio responsable de su especialidad, pretende incorporar modelos y contenidos innovadores que fomentará el aprendizaje compartido entre alumnos y profesores.

Lo que traducirá en una formación sólida, científica y humanística, así como pretende estimular la actitud hacia el aprendizaje continuo que favorece la creatividad, originalidad del pensamiento y la capacidad de generar conocimiento.

El ejercicio profesional de la Medicina del Deporte exige que el egresado contemple al paciente desde el punto de vista Bio – psico – social, con manejo interdisciplinario y realice acciones de docencia e investigación. La especialidad tiene como eje básico la salud integral del deportista, pero también requiere que el profesional sea capaz de promover y preservar la salud por medio de la práctica del ejercicio, en el sedentario en cualquier etapa de su vida, desde la niñez hasta la tercera edad, incluyendo en este grupo a las personas con discapacidad y utilizar el ejercicio físico como, tratamiento o coadyuvante del manejo farmacológico de las enfermedades crónico – degenerativas. En resumen, la información presentada, sustenta que el curso de la Especialización en Medicina del Deporte necesita modificar su estructura curricular debido al avance significativo en lo concerniente a los métodos de diagnóstico, evaluación, tratamiento y

rehabilitación, así como atender las demandas académicas y sociales de nuestra institución, en su carácter de Universidad Pública, como de la Sociedad en general. Por esta razón en esta propuesta se incluyen nuevas asignaturas que se desglosan más adelante.

El avance tecnológico, la mercadotecnia de las grandes empresas farmacéuticas y la industria que provee equipo electromédico, el uso desmedido y en ocasiones no necesario, de medios de diagnóstico y terapéuticos, suplementos y sustancias prohibidas (doping) para aumentar el rendimiento del atleta, ha propiciado una transformación en la relación médico – paciente, perdiendo de manera paulatina el manejo ético y humanístico de los pacientes, aspecto que ha caracterizado a la profesión médica. Por tal motivo en la propuesta que se presenta se incluye un taller de Ética, taller de DOPING, las asignaturas de Derecho y Administración del Deporte, Psicología del Deporte, Prácticas de Laboratorio entre otras, con el propósito de reforzar los aspectos humanísticos y de actitud, contemplados en el perfil de egreso que son indispensables para lograr la formación integral de los alumnos.

En el área de la investigación, se avanza en forma continua en los conocimientos referentes a la actividad física; dado que esta área de conocimiento es indispensable para lograr el perfil de los egresados, consideramos necesario fortalecer la formación de los alumnos en ese campo mediante la práctica de la investigación clínica, básica y epidemiológica. Para lograrlo, se reestructuró esta área en el nuevo plan de estudio que se propone, más aún cuando existe la tendencia mundial de considerar al ejercicio físico como un medio para preservar y conservar la salud. Los trabajos de investigación realizados vinculan al ejercicio físico con diabetes, hipertensión, hipercolesterolemias, obesidad, composición corporal, nutrición, lesiones por la práctica del deporte. Las líneas de investigación en las cuales se está trabajando y se proponen son: crónico-degenerativas, traumatología, fisiología y nutrición.

Para el desarrollo del plan de estudio que se propone en este documento, la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán cuenta con el Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación, que dispone de equipo de alta tecnología para la capacitación completa del profesional que ingresa a la Especialización, así como con la infraestructura necesaria en cuanto a espacio y mobiliario que se requiere para la docencia, también tiene la plantilla de docentes capacitados para un óptimo desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje que la modernización educativa demanda y que nos llevaría por ende a una preparación de excelencia de nuestros egresados.

El contar con las áreas físicas adecuadas, con el equipo e instrumental médico necesario y la demanda de servicio suficiente, hace posible que los alumnos vinculen sus conocimientos teóricos con la práctica clínica, inmersos en las actividades que se realizan en el Departamento.

A continuación se hace mención de los aspectos relevantes que respaldan la formación teórico práctica de los alumnos.

Infraestructura

Área Física:

El área física es un edificio de dos plantas de 1296 m², dividido de la siguiente manera:

a) Planta baja destinada a prácticas de los alumnos:

Área de consulta externa: dos consultorios de Traumatología, uno de Nutrición y uno de Psicología Deportiva.

Área de rehabilitación: seis cubículos dobles para fisioterapia, un área de terapia ocupacional, un gimnasio para rehabilitación y un consultorio de electromiografía.

Laboratorio de evaluación: cuenta con cubículos para realizar historias clínicas, electrocardiografía en reposo, espirometría, antropometría, dinamometría y ergometría y pruebas de esfuerzo. Un área administrativa.

Se cuenta también con equipo especializado para realizar evaluaciones morfofuncionales y para terapia física y rehabilitación.

b) Planta alta destinada a coordinaciones y docencia: cuenta con 3 cubículos de coordinaciones, cinco cubículos para profesores, cuatro salones de clases, una sala de juntas, un auditorio y una sala de cómputo.

Planta docente:

Se cuenta con el siguiente Personal asignado a la Especialización en Medicina del Deporte

Tres profesores de tiempo completo, un profesor de medio tiempo, seis profesores por horas que apoyan al programa de Especialización en otras áreas del conocimiento.

Estos profesores impartirían la mayoría de las asignaturas del plan de estudios que se propone. Aclarando que deberán capacitarse en algunas áreas del conocimiento relacionadas con las asignaturas de nueva creación. Se contempla también a corto plazo, como parte de la capacitación continua a profesores, la firma de convenios con la Universidad de la Habana Cuba, Comisión Nacional del Deporte (CONADE), para intercambio de profesores; profesores invitados para impartir cursos y conferencias en nuestra Facultad, la factibilidad de que los alumnos realicen prácticas que complementen su preparación con reconocimiento curricular por parte de nuestra Universidad, así como cursos extracurriculares, en las diferentes instituciones.

A mediano plazo extender los convenios de intercambio académico con Universidades de Argentina, Colombia y España

Nivel académico de los profesores:

Seis Especialistas en Medicina del Deporte, de los cuales dos tienen además Especialización en docencia y una la Maestría en Psicología.

Un Especialista en Traumatología y Ortopedia, un Especialista en Docencia y Medicina Nuclear, un Especialista en Terapia Física y Rehabilitación y un Especialista en Bioestadística.

Acervo bibliográfico:

Se tiene la bibliografía necesaria para cubrir el plan de estudio. Se dispone de libros, revistas nacionales e internacionales y medios electrónicos para la obtención de base de datos concernientes a la Especialidad en Medicina del Deporte y las demás áreas del conocimiento que se contempla para la formación de los alumnos.

Investigación:

Actualmente se desarrollan programas y proyectos de investigación en las líneas de: Enfermedades Crónico Degenerativas, Nutrición, Fisiología del Ejercicio, Traumatología del Deporte.

En la línea de Crónico degenerativas, se desarrollan proyectos sobre el efecto del ejercicio leve y moderado, en la prevención, control y tratamiento de la diabetes, hipertensión arterial, obesidad, dislipidemias e hiperinsulinemia.

En la línea de Nutrición se desarrollan proyectos sobre el efecto de los hábitos alimenticios en la composición corporal.

En la línea de Traumatología del Deporte los proyectos desarrollados se refieren a estadísticas relacionadas con las lesiones propias de su práctica,

En la línea de Fisiología del ejercicio se desarrollan proyectos relativos al consumo máximo de oxígeno, fuerza, flexibilidad y composición corporal, relacionadas con el ejercicio y el deporte.

De los proyectos que han concluido, uno fue publicado en la edición del mes de junio de la Revista Biomédica del Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” y de la Facultad de Medicina de la UADY, y otros han sido presentados en foros y reuniones de la Especialidad en el ámbito nacional e internacional (España y Colombia).

Campo de trabajo del egresado y demanda de servicios.

Después de quince generaciones que han egresado, han cumplido con los créditos 33 alumnos, de los cuales 30 han obtenido el diploma que los acredita como Especialista en Medicina del Deporte.

Con relación al campo de trabajo, a la fecha el 100 % de los Médicos egresados, están desempeñando su Especialidad en diversas dependencias públicas y privadas.

En la siguiente tabla, se relacionan las instituciones donde laboran Médicos Especialistas en Medicina del Deporte, egresados de nuestra Universidad.

Institución
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DEL ESTADO DE YUCATÁN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
COMPAÑÍA COCA – COLA
CLUB DE FÚTBOL PROFESIONAL VENADOS DE YUCATÁN
COLEGIO PENINSULAR A.C. Y ESCUELA MODELO
UNIVERSIDAD DE BAJA CALIFORNIA SUR
INSTITUTO DEL DEPORTE DE Q. ROO
SECRETARÍA DE SALUD
CONSULTA PRIVADA
UNIVERSIDAD DEL MAYAB

Finalmente hacemos énfasis en que las actividades del Departamento de Medicina del Deporte no se limita a la atención de los deportistas, ejemplo de ello es que otras instituciones como la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), solicitan pruebas diagnósticas y de evaluación de sus operadores de vehículos, igualmente, médicos Especialistas que ejercen la práctica privada como Cardiólogos, Endocrinólogos, Reumatólogos, Ortopedistas, Nefrólogos..., envían a sus pacientes para rehabilitación, diseño y control de programas de ejercicio, como coadyuvante de sus tratamientos y preservación de la salud.

Además, el Departamento de Salud de la Universidad Autónoma de Yucatán, envía al Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación pacientes para diseño y control de programas de ejercicio como coadyuvante en el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas. Así mismo se proporciona servicio integral a todos los deportistas seleccionados del Departamento de Promoción al Deporte de la misma Universidad, además de brindar asesoría en programas de entrenamiento, nutrición y urgencias médicas, a los entrenadores deportivos que lo soliciten,

Por todo lo anterior se considera que la infraestructura disponible es adecuada para realizar la modificación del plan de estudio, incrementando el período de formación de dos a tres años. Período que tiene el propósito de garantizar el egreso de un profesional actualizado en los avances de la Especialización, acorde con las necesidades y características del deportista contemporáneo y de la comunidad que desee emplear la actividad física como un medio para la conservación y preservación de la salud o para un mejor rendimiento deportivo.

3. MODIFICACIONES PROPUESTAS AL CURRICULA

Actualmente el Plan de estudios está dividido en cuatro semestres, con un total de 16 asignaturas teóricas, dos seminarios y un taller con duración de 16 horas cada una y cuatro asignaturas prácticas con 32 horas cada una, para un total de 432 horas

Las adecuaciones que se proponen al Plan de estudios son las siguientes:

Incrementar la duración del Plan de estudios a 3 años, divididos en 6 semestres.

Incrementar el número de horas de cada una de las asignaturas teóricas, seminarios y talleres a 30 ó 40 horas, según las necesidades y extensión de la asignatura, determinándose este incremento con base a la experiencia de los profesores que las imparten y a los objetivos generales. (Cuadros I, II, III, IV, V, VI).

Algunas asignaturas teóricas se complementarán con horas de práctica, convirtiéndolas en teórico prácticas.

Reubicación de 10 asignaturas y 2 seminarios. (cuadros I, II, III, IV, V, VI)

Modificaciones al primer semestre

Se modificó el número de horas de las asignaturas "Morfología funcional" de 16 a 30 horas, "Urgencias médicas en el deporte" de 16 horas a 30 horas de teoría y 45 de práctica. "Método Científico" y "Estadísticas para la investigación" se reubicaron en el cuarto semestre y se incrementó el número de horas de 16 a 30. "Educación física y Recreación" se reubicó en el segundo semestre y se incrementó el número de horas de teoría de 16 a 30 horas de teoría y se incluyó 15 horas de práctica.

Se incluyó las asignaturas "Fisiología médica" enfocándose a los aparatos y sistemas más relacionados con la práctica del ejercicio físico; "Bioquímica básica" enfocándose a conceptos de la bioquímica relacionados con la práctica del ejercicio, principalmente a los sistemas energéticos, agua y electrolitos y "Electrocardiografía", enfocándola al electrocardiograma normal y a los cambios propios generados durante el ejercicio físico. Estas adecuaciones son con el objeto de actualizar a los estudiantes en los conceptos generales aplicables a la Medicina del Deporte. "Urgencias médicas en el deporte" se convirtió en teórica práctica.

La asignatura "Prácticas de campo y laboratorio I" se convirtió en "Prácticas de laboratorio I" con 30 horas de teoría y 375 de práctica.

Cuadro 1. Incremento de horas y reubicación de asignaturas. Primer semestre

ESQUEMA VIGENTE		ESQUEMA MODIFICADO A 6 SEMESTRES	
ASIGNATURA	MODIFICACIÓN	ASIGNATURA	HORA S
Morfología funcional	Horas: 16 a 30	Morfología funcional	T = 30
Urgencias médicas en el deporte	Horas: 16 a T = 30 P = 45	Fisiología médica	T = 45
Método científico	Horas: 16 a 30 Reubicación: Semestre 1 al 4	Bioquímica básica	T = 30
Estadísticas para la investigación	Horas: 16 a 30 Reubicación: Semestre 1 al 4	Urgencias médicas en el deporte	T = 30 P = 45
Educación física y recreación	Horas: 16 a T = 30 P = 15 Reubicación: Semestre 1 al 2	Electrocardiografía	T = 30 P = 30
Prácticas de campo y laboratorio I	Se convierte en prácticas de laboratorio. I Horas: 32 a 30 teóricas y 375 prácticas	Prácticas de laboratorio I	T = 30 P = 375
Total de horas: 112		Total de horas	645

Modificaciones al segundo semestre

Se incrementó el número de horas de las asignaturas "Fisiología del esfuerzo físico I" y "Metabolismo energético" de 16 a 40 horas cada una

"Medicina Preventiva Aplicada al deporte" se reubicó en el tercer semestre, ya que el alumno debe tener conocimientos de la fisiopatogenia de las lesiones propias del deportista y de sus características fisiológicas, para poder planificar y aplicar medidas preventivas en los diversos niveles. Se incrementó de 16 a 30 horas.

"Seminario de investigación I" se reubicó en el quinto semestre. Se incrementó de 16 a 30 horas.

Se incluyó la asignatura "Imagenología" en sustitución de "Tópicos selectos", ubicada en el tercer semestre del programa vigente.

La asignatura "Didáctica básica" se reubicó en este semestre como "Didáctica" y se incrementó de 16 a 30 horas de teoría y 30 de práctica.

"Prácticas de campo y laboratorio II", se dividió en "Prácticas de laboratorio II" y "Prácticas de campo I"

Cuadro 2. Incremento de horas y reubicación de asignaturas, seminarios y prácticas de laboratorio y campo. Segundo semestre

ESQUEMA VIGENTE		ESQUEMA MODIFICADO A 6 SEMESTRES	
ASIGNATURA	MODIFICACIÓN	ASIGNATURA	HORA S
Fisiología del esfuerzo físico I	Horas: 16 a 45	Imagenología	T = 30 P = 45
Medicina preventiva aplicada al deporte	Horas: 16 a 30 Reubicación: Semestre 2 al 3	Fisiología del esfuerzo físico I	T = 45
Metabolismo energético	Horas: de 16 a 45	Metabolismo energético	T = 45
Seminario de investigación I	Horas: de 16 a 30 Reubicación: Semestre 2 al 5	Educación física y recreación	T = 30 P = 15
Prácticas de campo y laboratorio II	Separación en prácticas de campo y Prácticas de laboratorio. Horas: 32 a 30 teóricas y 345 prácticas	Didáctica	T = 30 P = 30
	Prácticas de campo I Horas: 75	Prácticas de laboratorio II	T = 30 P = 345
		Prácticas de campo I	P = 75
Total de horas: 96		Total de horas	720

Modificaciones al tercer semestre

Se incrementó el número de horas de teoría de las asignaturas "Traumatología del Deporte" de 16 a 45 horas y se aumentó 60 horas de práctica. "Antropología física aplicada al deporte" de 16 horas a 30 horas y se complementó con 45 horas de práctica, se reubicó en el cuarto semestre.

Se incrementó el número de horas de la asignatura "Psicología del deporte" de 16 a 30 horas y se reubicó en el quinto semestre. "Fisiología del esfuerzo físico II" se incrementó de 16 a 45 horas.

Se incrementó el número de horas de "Didáctica Básica" de 16 a 30 y se reubicó en el segundo semestre como "Didáctica". Se complementó con 30 horas de práctica.

El taller de "Tópicos selectos" se transforma en "Imagenología" y se reubica en el segundo semestre con incremento del número de horas de 16 a 30 de teoría, y se complementó con 45 horas de práctica.

Se incluye la asignatura "Metodología del entrenamiento" con 45 horas de teoría y 45 de práctica.

Cuadro 3. Incremento de horas y reubicación de asignaturas y prácticas de laboratorio y campo. Tercer semestre

ESQUEMA VIGENTE		ESQUEMA MODIFICADO A 6 SEMESTRES	
ASIGNATURA	MODIFICACIÓN	ASIGNATURA	HORA S
Traumatología del deporte	Horas: de 16 a 45 teóricas, 60 práctica Nombre: Traumatología del deportista	Traumatología del deportista	T = 45 P = 60
Antropología física aplicada al deporte	Horas: de 16 a 30 teóricas y 45 prácticas. Reubicación: semestre 4	Fisiología del esfuerzo físico II	T = 45
Fisiología del esfuerzo físico II	Horas: de 16 a 45	Medicina preventiva aplicada al deporte	T = 30
Psicología del deporte	Horas: de 16 a 30 Reubicación: Semestre 3 al 5	Metodología del entrenamiento (nueva)	T = 45 P = 45
Didáctica básica	Horas: de 16 a 30 teóricas y 30 prácticas Reubicación: semestre 2	Prácticas de laboratorio III	T = 30 P = 315
Taller de tópicos selectos	Se transforma en Imagenología y se reubica en el semestre 2	Prácticas de campo II	75

Prácticas de campo y laboratorio III	Separación en prácticas de campo y prácticas de laboratorio. Horas: 30 teóricas y 315 prácticas		
	Prácticas de campo II Horas: 75		
Total de horas: 112		Total de horas	690

Modificaciones al cuarto semestre

Se incrementó el número de horas de las asignaturas "Introducción a la biomecánica de los movimientos deportivos" de 16 a 45 horas y se reubicó en el quinto semestre. "Dietética del esfuerzo físico" se incrementó de 16 a 45 en la teoría, se aumentó 45 horas de práctica y se reubicó en el quinto semestre. "Terapia física y rehabilitación" incrementó sus horas de teoría de 16 a 30 y se aumentó 45 horas de práctica, "Seminario de investigación II" de 16 a 30 horas y se reubicó en el sexto semestre.

Se incluyó la asignatura "Fisiopatología del esfuerzo físico"

Se reubicó a este semestre "Antropología física aplicada al deporte" y "Método científico".

Cuadro 4. Incremento de horas y reubicación de asignaturas, seminarios y practicas de laboratorio y campo. Cuarto semestre

ESQUEMA VIGENTE		ESQUEMA MODIFICADO A 6 SEMESTRES	
ASIGNATURA	MODIFICACIÓN	ASIGNATURA	HORA S
Introducción a la biomecánica de los movimientos deportivos	Horas: de 16 a 45 Reubicación: Semestre 4 al 5	Terapia física y rehabilitación	T = 30 P = 45
Dietética del esfuerzo físico	Horas: de 16 a 45 teóricas y 45 prácticas Reubicación: Semestre 4 al 5	Fisiopatología del esfuerzo físico	T = 45
Terapia física y rehabilitación	Horas: de 16 a 30 teóricas y 45 prácticas	Método científico	T = 30
Seminario de investigación II	Horas: de 16 a 30 Reubicación: Semestre 4 al 6	Bioestadística	T = 30
Prácticas de campo y laboratorio IV	Separación en prácticas de campo y prácticas de laboratorio. Horas: de 32 a 30 teóricas y 360 prácticas	Antropología física aplicada al deporte	T = 30 P = 45
	Prácticas de campo III Horas: 75	Prácticas de laboratorio IV	T = 30 P = 360
		Prácticas de campo III	P = 75
Total de horas: 96		Total de horas	720

Ampliación del programa a 6 semestres

Quinto semestre

Cuadro 5. Ampliación quinto semestre

ESQUEMA VIGENTE		ESQUEMA MODIFICADO A 6 SEMESTRES	
ASIGNATURA	MODIFICACIÓN	ASIGNATURA	HORA S
		Psicología del deporte	T = 30
		Introducción a la biomecánica de los movimientos deportivos	T = 45
		Seminario de investigación I	T = 30
		Taller de ética	T = 15
		Dietética del esfuerzo físico	T = 45 P = 45
		Prácticas de laboratorio V	T = 30 P = 360
		Prácticas de campo IV	P = 75
Total de horas:		Total de horas	675

Sexto semestre

Cuadro 6. Ampliación sexto semestre

ESQUEMA VIGENTE		ESQUEMA MODIFICADO A 6 SEMESTRES	
ASIGNATURA	MODIFICACIÓN	ASIGNATURA	HORA S
		Derecho y administración del deporte	T = 30
		Taller DOPING	T = 15
		Seminario de investigación II	T = 30
		Prácticas de laboratorio VI	T = 30 P = 420
		Prácticas de campo V	P = 75
Total de horas:		Total de horas	600

En la presente propuesta de ampliación se Incluyen 12 asignaturas de nueva creación (cuadro 7)

Cuadro VII. Asignaturas de nueva creación

ASIGNATURA	HORAS	SEMESTRE
Fisiología Médica	T = 45	Primero
Bioquímica Básica	T = 30	Primero
Electrocardiografía	T = 30 P = 30	Primero
Imagenología	T = 30 P = 45	Segundo
Metodología del entrenamiento	T = 45 P = 45	Tercero
Fisiopatología del esfuerzo físico	T = 45	Cuarto
Prácticas de laboratorio V	T = 30 P = 360	Quinto
Taller de Ética	T.P. = 15	Quinto
Derecho y administración del deporte	T = 30	Sexto
Taller DOPING	T.P. = 15	Sexto
Prácticas de laboratorio VI	T = 30 P = 420	Sexto
Prácticas de campo V	P = 75	Sexto

Se adecuan los requisitos de ingreso, permanencia y egreso de acuerdo a los reglamentos vigentes.

4. OBJETIVO GENERAL

“La Especialización en Medicina del Deporte formará 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”

5. PERFIL DEL EGRESADO

Definición

El egresado de la Especialización en Medicina del Deporte, es un médico especialista, con conocimientos, habilidades y actitudes que lo capacitan para: Clasificar a los individuos de acuerdo a su grado de aptitud para la práctica del ejercicio físico.

Ubicar a la(s) persona(s), según sus aptitudes morfológicas, fisiológicas y psicológicas, hacia la práctica del (los) deporte(s) específico(s).

Vigilar periódicamente a los atletas, observando los signos debidos al entrenamiento, con especial atención a los síntomas por exceso del mismo.

Diagnosticar y tratar oportunamente, las patologías propias del ejercicio físico.

Utilizar el ejercicio físico como un medio para recuperar, conservar y preservar la salud física, mental y social del individuo.

Conocimientos

- a) De la morfología y fisiología del cuerpo humano y de sus cambios con el ejercicio físico.
- b) De la composición corporal y de los diversos biotipos y su importancia en el deporte.
- c) De la biomecánica del movimiento en el ejercicio físico
- d) De los cambios físicos y psíquicos que sufre el ser humano ante los factores ambientales en la práctica del ejercicio físico.
- e) Del manejo dietético en los diversos deportes y ejercicio físico, según sus características metabólicas.
- f) Del tratamiento y rehabilitación de las lesiones traumatológicas en la práctica del ejercicio físico.
- g) De la relación de su especialidad con las otras especialidades médicas y con la comunidad en general.
- h) De los principales deportes individuales y colectivos que se practican en el país.
- i) De la investigación científica.
- j) De las medidas preventivas en la práctica del ejercicio físico.
- k) De la dosificación de las cargas de trabajo en el ejercicio físico.
- l) Del comportamiento de las principales enfermedades cardiorrespiratorias, endocrinológicas y gineco-obstétricas, con el ejercicio físico.

- m) De la homeostasis del metabolismo energético, propio de la actividad física, según sus características de duración e intensidad.
- n) Para la interpretación y aplicación de la Evaluación morfofuncional del individuo.

Habilidades

- a) Para seleccionar y orientar a los individuos en el (los) deporte(s) adecuado(s) para ellos, según sus características morfológicas y funcionales
 - b) Para la prevención diagnóstico y tratamiento de las lesiones más frecuentes en los deportes
 - c) Para el manejo de las urgencias médicas que se presentan en la práctica del ejercicio físico.
 - d) Para elaborar programas de adaptación deportiva a los diversos medios ambientales (frío, calor, altura, inmersión...)
 - e) Para dosificar el ejercicio a personas con o sin deficiencias morfológicas y/o funcionales.
 - f) En la utilización del ejercicio físico para generar y preservar la salud del individuo, la familia y la comunidad
- Para el manejo del equipo utilizado en el diagnóstico morfofuncional del individuo.

Actitudes

- a) De servicio a la comunidad que practica o desea practicar algún deporte.
- b) De colaboración con el equipo de profesionales del área o áreas afines.
- c) De reconocimiento de los límites de su competencia dentro y fuera del área de su especialidad.
- d) De superación personal en lo académico, científico y cultural.
- e) De búsqueda de la superación de su especialidad dentro de su campo de trabajo.
- f) De promoción de la práctica del ejercicio físico.

6. PERFIL DE INGRESO:

El aspirante a cursar la Especialización deberá ser un médico con calidad científica y humanística y con los conocimientos, habilidades y aptitudes que se enumeran a continuación.

Conocimientos

De las ciencias básicas, clínicas y científicas de la medicina.
Del idioma inglés técnico médico, en el nivel comprensión de lectura.

Habilidades

Para integrar un diagnóstico, prescribir un tratamiento y emitir un pronóstico.
Para establecer y mantener relaciones interpersonales

Aptitudes

De aprendizaje
Desarrollo de investigación básica.
Para las interrelaciones con gentes del ámbito deportivo y educativo.
Para desarrollar funciones de docencia.

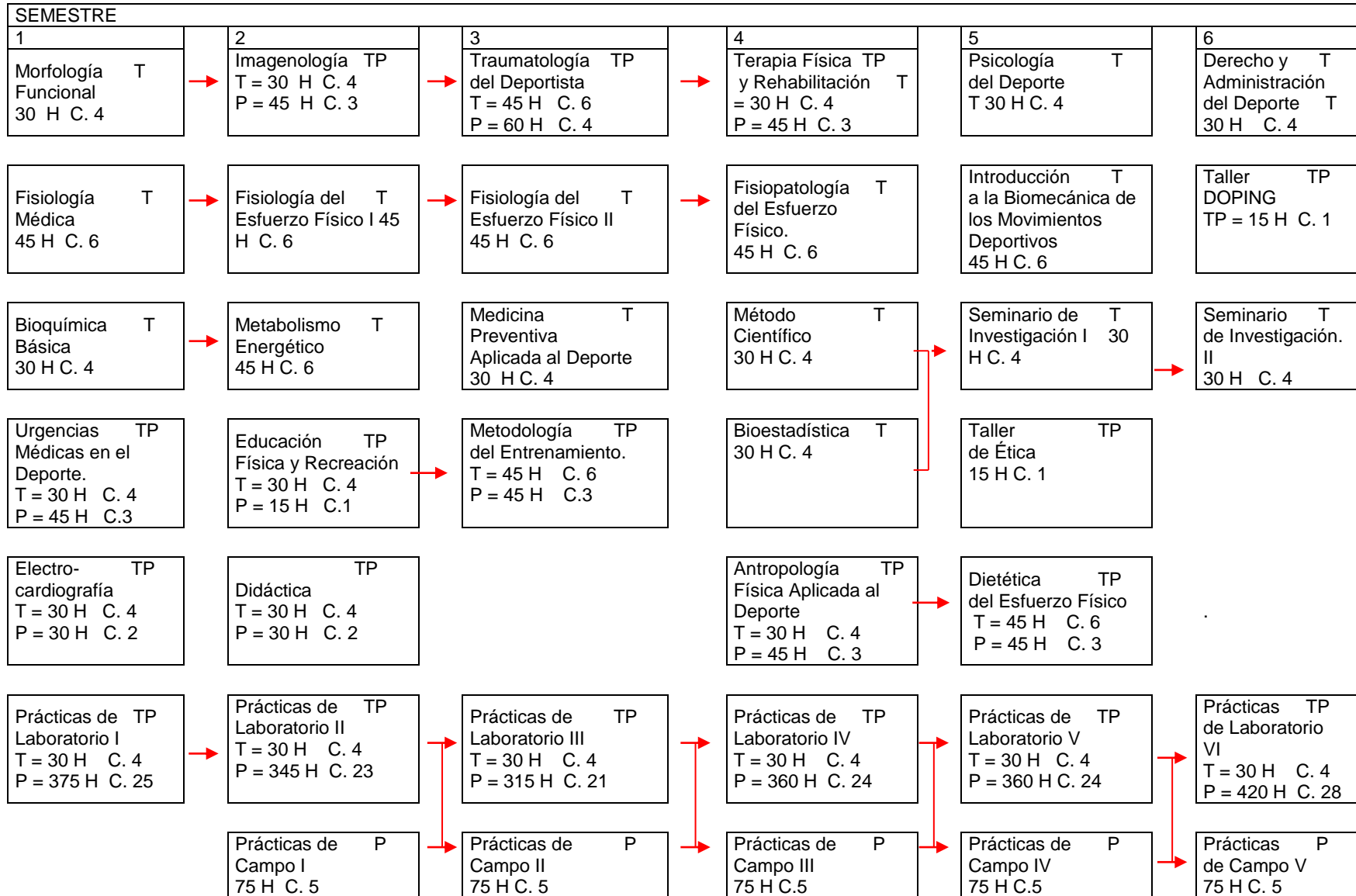
7. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS.

Tipo de plan

El presente plan de estudios está estructurado en seis semestres.

Mapa curricular

Clave : T = Teórica. P = Práctica. TP = Teórica - Práctica. H = Número de horas. C = Número de créditos.



Estructura del la curricula

DURACIÓN: 4 050 horas.

ÁREA TEÓRICA: 540 horas. CRÉDITOS: 72

ÁREA TEÓRICA - PRÁCTICA:

Teoría: 525 horas. 70 créditos.

Práctica: 2580 horas. 172 créditos.

ÁREA PRÁCTICA: 375 horas. CRÉDITOS: 25

TALLERES: 30 horas CRÉDITOS: 2

Primer semestre

ASIGNATURA	TIPO DE ASIGNATURA	HORAS Total = 635	CRÉDITOS Total = 53
MORFOLOGÍA FUNCIONAL	Teórica	30	4
FISIOLOGÍA MÉDICA	Teórica	45	6
BIOQUÍMICA BÁSICA	Teórica	30	4
URGENCIAS MÉDICAS EN EL DEPORTE	Teórico-práctica	T = 30 P = 45	T = 4 P = 3
ELECTROCARDIOGRAFÍA	Teórica-práctica	T = 30 P = 30	T = 4 P = 2
PRÁCTICAS DE LABORATORIO I	Teórico-práctica	T = 30 P = 375	T = 4 P = 25

TEÓRICAS: 105 horas. 14 créditos. TEÓRICO-PRÁCTICAS: Teoría: 90 horas, 12 créditos. Práctica: 450 horas, 30 créditos. PRÁCTICAS: 0

Segundo semestre

ASIGNATURA	TIPO DE ASIGNATURA	HORAS Total = 690	CRÉDITOS Total = 55
IMAGENOLOGÍA	Teórico-práctica	T = 30 P = 45	T = 4 P = 3
FISIOLOGÍA DEL ESFUERZO FÍSICO I	Teórica	45	6
METABOLISMO ENERGÉTICO	Teórica	45	6
EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN	Teórica-práctica	T = 30 P = 15	T = 4 P = 1
DIDÁCTICA	Teórica. Práctica	T = 30 P = 30	T = 4 P = 2
PRÁCTICAS DE LABORATORIO II	Teórico-Práctica	T = 30 P = 345	T = 4 P = 23
PRÁCTICAS DE CAMPO I	Práctica	75	5

TEÓRICAS: 90 horas. 12 créditos. TEÓRICO-PRÁCTICAS: Teoría: 120 horas, 16 créditos. Práctica: 435 horas, 29 créditos. PRÁCTICAS: 75 horas, 5 créditos.

Tercer semestre

ASIGNATURA	TIPO DE ASIGNATURA	HORAS Total = 695	CRÉDITOS Total = 57
TRAUMATOLOGÍA DEL DEPORTISTA	Teórico-práctica	T = 45 P = 60	T = 6 P = 4
FISIOLOGÍA DEL ESFUERZO FÍSICO II	Teórica	45	6
MEDICINA PREVENTIVA APLICADA AL DEPORTE	Teórica	30	4
METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO	Teórico-práctica	T = 45 P = 45	T = 6 P = 3
PRÁCTICAS DE LABORATORIO III	Teórico-Práctica	T = 30 P = 315	T = 4 P = 21
PRÁCTICAS DE CAMPO II	Práctica	75	5

TEÓRICAS: 75 horas. 10 créditos. TEÓRICO-PRÁCTICAS: Teoría: 120 horas, 16 créditos. Práctica: 420 horas, 28 créditos. PRÁCTICAS: 75 horas, 5 créditos.

Cuarto semestre

ASIGNATURA	TIPO DE ASIGNATURA	HORAS Total = 720	CRÉDITOS Total = 60
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN	Teórica-práctica	T = 30 P = 45	T = 4 P = 3
FISIOPATOLOGÍA DEL ESFUERZO FÍSICO	Teórica	45	6
MÉTODO CIENTÍFICO	Teórica	30	4
BIOESTADÍSTICA	Teórica	30	4
ANTROPOLOGÍA FÍSICA APLICADA AL DEPORTE	Teórica-práctica	T = 30 P = 45	T = 4 P = 3
PRÁCTICAS DE LABORATORIO IV	Teórico-Práctica	T = 30 P = 360	T = 4 P = 24
PRÁCTICAS DE CAMPO III	Práctica	75	5

TEÓRICAS: 105 horas. 14 créditos. TEÓRICO-PRÁCTICAS: Teoría: 90 horas, 12 créditos. Práctica: 450 horas, 30 créditos. PRÁCTICAS: 75 horas, 5 créditos.

Quinto semestre

ASIGNATURA	TIPO DE ASIGNATURA	HORAS Total = 690	CRÉDITOS Total = 56
PSICOLOGÍA DEL DEPORTE	Teórica	30	4
INTRODUCCIÓN A LA BIOMECÁNICA DE LOS MOVIMIENTOS DEPORTIVOS	Teórica	45	6
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	Teórica	30	4
TALLER DE ÉTICA	Taller	15	1
DIETÉTICA DEL ESFUERZO FÍSICO	Teórica-práctica	T = 45 P = 45	T = 6 P = 3
PRÁCTICAS DE LABORATORIO V	Teórico-Práctica	T = 30 P = 360	T = 4 P = 24
PRÁCTICAS DE CAMPO IV	Práctica	75	5

TEÓRICAS: 105 horas. 14 créditos. TEÓRICO-PRÁCTICAS: Teoría: 75 horas, 10 créditos. Práctica: 405 horas, 27 créditos. PRÁCTICAS: 70 horas, 5 créditos. TALLER: 15 horas, 1 crédito

Sexto semestre

ASIGNATURA	TIPO DE ASIGNATURA	HORAS Total = 615	CRÉDITOS Total = 46
DERECHO Y ADMINISTRACIÓN DEL DEPORTE	Teórica	30	4
TALLER DE DOPING	Taller	15	1
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II	Teórica	30	4
PRÁCTICAS DE LABORATORIO VI	Teórico-Práctica	T = 30 P = 420	T = 4 P = 28
PRÁCTICAS DE CAMPO V	Práctica	75	5

TEÓRICAS: 60 horas. 8 créditos. TEÓRICO-PRÁCTICAS: Teoría: 30 horas, 4 créditos. Práctica: 420 horas, 28 créditos. PRÁCTICAS: 75 horas, 5 créditos. TALLER: 15 horas, 1 crédito.

8. RÉGIMEN ACADÉMICO ADMINISTRATIVO

Calendarización.

El presente plan tiene una duración de tres años, divididos en seis semestres

Primer semestre.

Seis asignaturas, 645 horas y 56 créditos

Tres teóricas: 105 horas y 14 créditos.

Tres teórico - prácticas.

Teoría: 90 horas y 12 créditos

Práctica 450 horas y 30 créditos.

Segundo semestre.

Siete asignaturas, 720 horas y 62 créditos.

Dos teóricas: 90 horas y 12 créditos.

Cuatro teórico - prácticas.

Teoría: 120 horas y 16 créditos

Práctica 435 horas y 29 créditos.

Una práctica: 75 horas y 5 créditos.

Tercer semestre.

Seis asignaturas, 690 horas y 59 créditos.

Dos teóricas: 75 horas y 10 créditos.

Tres teórico - prácticas.

Teoría: 120 horas y 16 créditos

Práctica 420 horas y 28 créditos.

Una práctica: 75 horas y 5 créditos.

Cuarto semestre.

Siete asignaturas, 720 horas y 61 créditos.

Cinco teóricas: 105 horas y 14 créditos.

Una teórico - práctica.

Teoría: 90 horas y 12 créditos

Práctica 450 horas y 30 créditos.

Una práctica: 75 horas y 5 créditos.

Quinto semestre:

Siete asignaturas, 675 horas y 57 créditos.

Tres teóricas: 105 horas y 14 créditos.

Dos teórico - prácticas.

Teoría: 75 horas y 10 créditos

Práctica 405 horas y 27 créditos.

Una práctica: 75 horas y 5 créditos.

Un Taller: 15 horas y 1 crédito

Sexto semestre.

Cinco asignaturas, 600 horas y 46 créditos.

Dos teóricas: 60 horas y 8 créditos.

Una teórico - práctica.

Teoría: 30 horas y 4 créditos

Práctica 420 horas y 28 créditos.

Una práctica: 75 horas y 5 créditos.

Un taller: 15 horas y 1 crédito

Los seis semestres hacen un total de 38 asignaturas, 4 050 horas y 341 créditos.

15 teóricas: 540 horas y 72 créditos.

16 teórico - prácticas:

Teoría: 525 horas y 70 créditos.

Práctica: 2580 horas y 172 créditos

5 prácticas: 375 horas y 25 créditos.

2 talleres: 30 horas y 2 créditos

Requisitos de ingreso, permanencia y egreso

a) De ingreso:

a.1. Proceso de selección

Conocimientos del idioma inglés a nivel de traducción.

Examen diagnóstico.

Curso propedéutico con base a los resultados del examen diagnóstico.

Aprobar el examen de admisión.

El aspirante deberá presentar una carta de motivos, por los cuales desea hacer la Especialización en Medicina del Deporte

El comité de ingreso, integrado por docentes de la Especialización en Medicina del Deporte, decidirá la aceptación del aspirante, con base a los resultados del examen de admisión, la carta de motivos y una entrevista.

a.2. Requisitos de inscripción:

Solicitud de inscripción.

Acta de nacimiento.

Título de Médico Cirujano.

Curriculum Vitae.

Cuatro fotografías tamaño credencial y dos tamaño infantiles.

Pagar la cuota de inscripción correspondiente.

Disponibilidad de tiempo completo de 8 horas, confirmado por medio de una carta de compromiso.

b) Evaluación y permanencia

Tener como 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.

La calificación mínima aprobatoria de las asignaturas y talleres será de 80 puntos.

No podrá reprobarse más de una asignatura por semestre.
La asignatura reprobada deberá cursarse y aprobarse en el siguiente ciclo escolar.
Los demás que indique el reglamento de estudios de posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán.

c) Del egreso para la obtención del diploma de Especialización

Haber aprobado todas las asignaturas correspondientes al plan de estudios con un mínimo de 80 puntos.

Haber realizado un trabajo de tesis de investigación previamente protocolizado y revisado.

Defensa de la tesis en el examen en opción al Diploma de Especialista y haber aprobado el examen.

Haber cumplido con los requisitos administrativos de esta Facultad.

El tiempo para realizar la tesis y graduarse será el establecido y vigente en el reglamento de esta Facultad.

Los demás que marque el reglamento de estudios de Posgrado y el reglamento de la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán

9. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS POR ASIGNATURA

PRIMER SEMESTRE

Morfología Funcional.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACION. 30 horas (teóricas).

CRÉDITOS. 4

OBJETIVO GENERAL

Al término del curso el alumno describirá, la morfología ósea, articular, muscular y neurológica, en sus aspectos topográfico y funcional.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de sesiones, en las que se revisarán los temas señalados para la misma, se usaran diversas técnicas de enseñanza, como exposiciones por parte de maestro y alumnos, discusión dirigida por el maestro.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pizarrón, rotafolios, modelos anatómicos, multimedia y material impreso.

EVALUACIONES: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	90 %	
Participación en clase	10 %	
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I GENERALIDADES MORFOLÓGICAS

Introducción a la morfología funcional y disciplinas relacionadas con ella.
a) Osteología, miología, sindesmología y esplecnología.
b) Planimetría y posiciones anatómicas.

UNIDAD II CINTURA ESCAPULAR Y MIEMBRO SUPERIOR

2.1 Huesos, articulaciones y músculos de la cintura escapular. Funciones.
2.2 Huesos, articulaciones y músculos del brazo. Funciones.
2.3 Huesos, articulaciones y músculos del antebrazo y mano. Funciones.
2.4 Circulación e inervación de la cintura escapular y miembro superior.

UNIDAD III MÚSCULOS DEL CUELLO

3.1 Región anterior. Funciones.
3.2 Región lateral. Funciones.
3.3 Región posterior. Funciones.
3.4 Circulación e inervación de los músculos del cuello.

UNIDAD IV COLUMNA VERTEBRAL

4.1 Eje del tronco.
4.2 Articulaciones y ligamentos vertebrales.
4.3 Sistema muscular de la columna. Funciones.
4.4 Biomecánica de la columna vertebral.
4.5 Circulación e inervación de la columna vertebral y anexos (músculos y ligamentos).

UNIDAD V CAJA TORÁCICA

5.1. Estructura ósea y función.
5.2 Articulaciones de las costillas y sus características.
5.3 Músculos del tórax y sus funciones.
5.4 Circulación e inervación del tórax y anexos (músculos).

UNIDAD VI ABDOMEN

- 6.1 Estructura.
- 6.2 Músculos antero laterales. Funciones.
- 6.3 Músculos posteriores. Funciones.
- 6.4 Circulación e inervación del abdomen.

UNIDAD VII PELVIS Y MIEMBRO INFERIOR

- 7.1 Huesos articulaciones y músculos de la pelvis. Funciones.
- 7.2 Ligamentos pélvicos.
- 7.3 Hueso, articulaciones y músculos del muslo. Funciones.
- 7.4 Articulación de la rodilla.
- 7.5 Circulación e inervación de la pelvis y muslo.

UNIDAD VIII PIERNA Y PIE

- 8.1 Huesos, articulaciones y músculos de la pierna. Funciones.
- 8.2 Huesos, articulaciones y músculos del pie.
- 8.3 Articulación del tobillo.
- 8.4 Circulación e inervación de la pierna y pie.

BIBLIOGRAFÍA

Lockhart, RD. ; Anatomía Humana ,1ª edición (reimpresión),
Ed. Interamericana, México, 1993.

Daza, Lesmes, J. Test de Movilidad Articular y examen muscular de las extremidades,
Ed. Panamericana, 1998, Bogotá, Colombia.

Rouvière, H; Delmas, A. Anatomía Humana, Descriptiva, topográfica y funcional, Tomos
I-II-III, 9ª Ed.
Ed. Masson, 1994, España.

Moore K. Anatomía con orientación clínica.
Ed. Panamericana, 2001. México

Fisiología Médica.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 45 horas. (teóricas)

CRÉDITOS. 6

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno describirá, los cambios fisiológicos que se producen en los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano, durante su funcionamiento en condiciones normales de reposo. Analizará, los cambios homeostáticos que se producen en los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano, durante su funcionamiento en condición basal.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de sesiones, donde se revisará y analizará el tema correspondiente a la misma, con participación activa de los alumnos, consistiendo ésta en exposiciones, dinámicas grupales, paneles, así como de la moderación y orientación por parte del maestro.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pizarrón, rotafolio, proyector de acetatos, diapositivas, multimedia y material impreso.

EVALUACIONES: Formativa, sumativa

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	90 %	
Participación en clase	10 %	
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I

CONCEPTOS GENERALES

- 1.1 Definición de Fisiología, Fisiología Humana.
- 1.2 Compartimientos acuosos del cuerpo.
- 1.3 Homeostasia. Mecanismos Homeostáticos de los principales sistemas.
- 1.4 La célula. Membrana Celular, organitos intracelulares. Núcleo.
- 1.5 Transporte a través de membranas celulares.

UNIDAD II

TEJIDOS EXCITABLES

- 2.1 Fenómenos eléctricos en el nervio (registro de axones únicos, potencial de membrana en reposo, período de latencia, potencial de acción, ley del “todo o nada”).
- 2.2 Tipos y funciones de las fibras nerviosas.
- 2.3 Músculo. Esquelético, cardíaco y liso.
- 2.4 Histología del músculo esquelético.
- 2.5 Fuentes energéticas, tipos de fibras musculares esqueléticas.
- 2.6 Histología del músculo cardíaco. Potencial de membrana en reposo y potencial de acción. Canales iónicos del corazón.
- 2.7 Histología del músculo liso. Tipos de músculo liso, bases moleculares de la contracción.

UNIDAD III

TRANSMISIÓN SINÁPTICA Y NEUROMUSCULAR

- 3.1 Estructura sináptica.
- 3.2 Fenómenos eléctricos durante las sinapsis.
- 3.3 Inhibición y facilitación en las sinapsis.
- 3.4 Transmisión química en las sinapsis.
- 3.5 Unión neuromuscular. Potencial de placa terminal.
- 3.6 Terminaciones nerviosas en músculos cardíaco y liso.
- 3.7 Reflejos.

UNIDAD IV

SISTEMA CARDIOVASCULAR

- 4.1 Sangre, homeostasis.
- 4.2 Actividad eléctrica del corazón.
- 4.3 Función de bomba del corazón.
- 4.4 Hemodinámica.
- 4.5 Mecanismos de regulación cardiovascular.
- 4.6 Homeostasis cardiovascular en la salud y la enfermedad.

UNIDAD V SISTEMA RESPIRATORIO

- 5.1 Volúmenes y capacidades pulmonares.
- 5.2 Transporte de gases en los pulmones y a nivel de tejidos.
- 5.3 Control de la respiración.
- 5.4 Cambios respiratorios en la salud y la enfermedad.

UNIDAD VI SISTEMA RENAL

- 6.1 Función renal.
- 6.2 Equilibrio hídrico y electrolítico.

UNIDAD VII SISTEMA ENDOCRINOLÓGICO.

- 7.1 Hormonas tiroideas.
- 7.2 Hipo e hipertiroidismo.
- 7.3 Hormonas pancreáticas.
- 7.4 Hormonas de médula y corteza suprarrenal.
- 7.5 Hormonas paratiroides.
- 7.6 Hormonas de la hipófisis.
- 7.7 Hormonas sexuales.

BIBLIOGRAFIA

- Ganong, WF. Fisiología Médica, 15ª Ed;
Ed. Manual Moderno; México; 1997.
- 2. Guyton, AC.; Tratado de Fisiología Médica; 8ª Ed.
Ed. Médica Panamericana S.A., McGraw-Hill; México, 1992.
 - 3. West, JB. Best y Taylor, Bases Fisiológicas de la Práctica Médica,
11ª Ed. 2ª reimpresión, Ed. Médica Panamericana S.A.; Buenos Aires, Argentina;
1990.
 - 4. West, JB. Fisiología Respiratoria, 4ª Ed.
Ed. Médica Panamericana S.A.; Buenos Aires, Argentina; 1994.

Bioquímica Básica.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACION. 30 horas. (teóricas)

CRÉDITOS. 4

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno describirá los mecanismos involucrados en el catabolismo de las biomoléculas a nivel de tracto digestivo, su mecanismo de absorción, distribución y regulación en el organismo.

METODOLOGÍA

Las clases serán teóricas en sesiones diarias 5 veces por semana con duración de una hora/sesión, durante las mismas se revisará el tema correspondiente a través de exposiciones de los alumnos y del maestro, discusión dirigida y lluvia de ideas, entre otras. Los alumnos deberán revisar previamente la bibliografía correspondiente.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pizarrón, material impreso, acetatos, rotafolios y transparencias, multimedia.

EVALUACIONES: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	90 %	
Participación en clase	10 %	
Total		100 %

Contenido temático

UNIDAD I GENERALIDADES

- 1.1 Bases de química orgánica.
- 1.2 Jerarquización molecular.

UNIDAD II BIOMOLÉCULAS ENERGÉTICAS

- 2.1 Definición.
- 2.2 Clasificación según grupo correspondiente.
- 2.3 Propiedades físicas y químicas de cada uno.
- 2.4 Estructura de las biomoléculas que sirven como alimento.

UNIDAD III TRANSFORMACIÓN BIOMOLECULAR EN TRACTO DIGESTIVO

- 3.1 Enzimas digestivas.
 - 3.1.1 Pro enzima.
 - 3.1.2 Enzima.
 - 3.1.3 Activador.
 - 3.1.4 Sustrato blanco.
- 3.2 Productos finales de la digestión.
 - 3.2.1 Carbohidratos.
 - 3.2.2 Lípidos.
 - 3.2.3 Proteínas.

UNIDAD IV ABSORCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOMOLÉCULAS

- 4.1 Carbohidratos.
- 4.2 Lípidos.
- 4.3 Proteínas.
- 4.4 Vitaminas y minerales.
- 4.5 Agua.

UNIDAD V MECANISMOS DE REGULACIÓN BIOMOLECULAR

- 5.1 Hormonales.
- 5.2 Neurológicos.
- 5.3 Renales.

BIBLIOGRAFÍA

Cortés, A, Shirasago G. (1992) Química Práctica. 2º. Ed. México: Fernández Ed.

Laguna, J. Piña, E. (1994) Bioquímica. (3era. Ed.) México DF. Fournier.

Murray, R... /et al. (1996) Bioquímica de Harper. 13a Ed. México: Manual Moderno.

Stryer, L.(1993) Bioquímica. 3a Ed. Barcelona: Reverté.

Urgencias Médicas en el Deporte.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 75 horas.

Teóricas: 30 horas

Prácticas: 45 horas

CRÉDITOS. 7

Teórica: 4

Práctica: 3

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno diagnosticará y aplicará el tratamiento inmediato, de las diferentes urgencias médicas que se presenten en la práctica del ejercicio físico o deporte.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se impartirá en sesiones teóricas de una hora y prácticas en campo durante un semestre, hasta completar 45 horas en la cual el proceso enseñanza - aprendizaje se desarrollará utilizando la enseñanza basada en problemas, andamiaje e integración del conocimiento en redes.

Durante el desarrollo del curso se analizarán casos, que se presenten durante las prácticas en campo en los diversos eventos deportivos, a los cuales se acudan.

Durante las prácticas en campo, el alumno realizará acciones para integrar un diagnóstico y dar el tratamiento inmediato en el terreno de competencia y posteriormente las indicaciones mediatas, todo esto bajo la supervisión de un profesor el cual evaluará las habilidades con lista de cotejo.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, acetatos, pizarrón, multimedia, modelos y material impreso, pacientes.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	50 %
Lista de cotejo para medir habilidades	40 %
Participación en clase	10 %
TOTAL	100 %

Contenido temático

UNIDAD I CONCEPTOS GENERALES

- 1.1 Definición.
- 1.2 Organización del servicio de urgencias, en un evento deportivo.
- 1.3 Equipo médico, materiales y medicamentos en un servicio de urgencias en el deporte.
- 1.4 Valoración rápida del paciente.

UNIDAD II ALTERACIONES TRAUMÁTICAS

- 2.1 Lesiones tegumentarias.
- 2.2 Lesiones musculares.
- 2.3 Lesiones de ligamentos articulaciones y meniscos.
- 2.4 Lesiones óseas.
- 2.5 Lesiones de la pared abdominal y viscerales.
- 2.6 Lesiones de ojos, oídos, nariz, boca y tráquea.
- 2.7 Politraumatismo.
- 2.8 Traumatismo craneoencefálico.
- 2.9 Quemaduras.

UNIDAD III ALTERACIONES NO TRAUMÁTICAS

- 3.1 Síncope.
- 3.2 Alteraciones del tracto digestivo.
- 3.3 Deshidratación.
- 3.4 Lesiones por calor.
- 3.5 Lesiones térmicas por frío.
- 3.6 Choque.

UNIDAD IV INTOXICACIONES Y SOBREDOSIFICACIÓN

- 4.1 Generalidades.
- 4.2 Valoración inicial y tratamiento.

UNIDAD V ALTERACIONES CARDÍACAS

- 5.1 Generalidades.
- 5.2 Angina de pecho.
- 5.3 Infarto cardíaco.

- 5.4 Paro cardíaco.
- 5.5 Técnica de reanimación cardiopulmonar.

UNIDAD VI ALTERACIONES RESPIRATORIAS

- 6.1 Conceptos generales.
- 6.2 Broncoespasmo inducido por el ejercicio.
- 6.3 Anafilaxia inducida por el ejercicio.
- 6.4 Cuerpos extraños en vías aéreas.

UNIDAD VII URGENCIAS EN DEPORTES ACUÁTICOS

- 7.1 Casi ahogamiento.
- 7.2 Accidentes en el buceo deportivo.

BIBLIOGRAFÍA

Kulund, Daniel N. Lesiones del Deportista,
Ed. Salvat 2ª edición, Barcelona, España. 1992

Kirby NG. y Mather SJ. Manual de los Primeros Auxilios
Ed. Interamericana, 1994

Navés Janer, Juan. Traumatología del Deporte, (Clásico)
Ed. Salvat, Barcelona España, 1986

Salter r. k. Trastornos y Lesiones del Sistema Musculoesquelético.
Ed. Masson-Salvat, 2ª edición. 1995

Zuinen C. Y Comandré. Urgencias del Deporte (Clásico)
Ed. Masson, Barcelona España, 1984

Vargas, William; Fuentes, Pedro. Urgencias Médicas en el deporte: Notas de curso.
UADY. 1998

Electrocardiografía.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 60 horas.

Teóricas: 30 horas

Prácticas: 30 horas

CRÉDITOS. 6

Teoría: 4

Práctica: 2

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno identificará y diagnosticará, las principales alteraciones electrocardiográficas que se presentan durante la practica deportiva; evaluará e interpretará el trazo cardíaco en una prueba de esfuerzo y en programas monitorizados de rehabilitación cardíaca.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de sesiones, donde se revisará y analizará el tema correspondiente a la misma, con participación activa de los alumnos, exposición, interrogatorio y demostración.

La práctica se realizará en el área de electrocardiografía, donde el alumno, realizará e interpretará electrocardiogramas, en un principio entre los propios alumnos y posteriormente, a pacientes que acudan al Departamento.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pintarrón, proyector de acetatos, multimedia y material impreso, pacientes.

EVALUACIONES: Sumativa

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	50 %	
Lista de cotejo	40 %	
Participación en clase	10 %	
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I CONCEPTOS GENERALES

- 1.1 Anatomía del corazón.
- 1.2 Sistema de conducción eléctrica del corazón.
- 1.3 Concepto de electrocardiografía.
- 1.4 Ondas, complejos, intervalos, segmentos y puntos del QRS.
- 1.5 Electrocardiograma normal de doce derivaciones.
- 1.6 Eje de QRS.

UNIDAD II ALTERACIONES DE LA CONDUCCIÓN INTRAVENTRICULAR

- 2.1 Bloqueo de rama.
- 2.2 Hemibloqueo.
- 2.3 Bloqueo bifascicular.
- 2.4 Alteraciones no específicas de la conducción.

UNIDAD III HIPERTROFIAS

- 3.1 Hipertrofia auricular derecha, criterios de diagnóstico.
- 3.2 Hipertrofia auricular izquierda, criterios de diagnóstico.
- 3.3 Hipertrofia ventricular derecha, criterios de diagnóstico.
- 3.4 Hipertrofia ventricular izquierda, criterios de diagnóstico.
- 3.5 Aplicaciones del conocimiento de las hipertrofias aplicadas al deporte.

UNIDAD IV ARRITMIAS

- 4.1 Concepto de arritmia.
- 4.2 Mecanismos de producción.
- 4.3 Extrasístoles.
- 4.4 Taquiarritmias.
- 4.5 Bradiarritmias.
- 4.6 Arritmias cardiacas y ejercicio físico: Extrasístoles (EV, EA),
Taquicardias: (TSV, TV, T. Nodal, enfermedad de nodo sinusal, WPW)
Flutters.
Bloqueos más frecuentes.

UNIDAD V

ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS PRODUCIDAS POR EL EJERCICIO.

5.1 Concepto.

5.2 Normalidad o Anormalidad.

5.3 Modificaciones electrocardiográficas en reposo en el deportista.

5.4 Modificaciones electrocardiográficas dinámicas en el deportista.

5.5 Modificaciones relacionadas con un entrenamiento de predominancia aeróbica.

5.6 Modificaciones relacionadas con un entrenamiento de predominancia anaeróbica.

5.7 Modificaciones que integran el síndrome de corazón de atleta.

UNIDAD VI

ELECTROCARDIOGRAFÍA DINÁMICA

6.1 Monitoreo holter.

6.2 Prueba de esfuerzo.

6.3 Parámetros electrocardiográficos en la prueba de esfuerzo diagnóstica y evaluativa.

6.4 Contraindicaciones relativas y absolutas para la prueba de esfuerzo.

6.5 Parámetros electrocardiográficos para detener la prueba de esfuerzo.

6.6 Utilización de la prueba de esfuerzo para el diseño de programas de rehabilitación cardíaca.

6.7 Vigilancia y supervisión con monitor, de programas de rehabilitación cardíaca.

6.8 Criterios para indicar o contraindicar un programa de rehabilitación cardíaca.

6.9 Rehabilitación cardíaca en cardiopatía isquémica (detección y aplicación de niveles de prevención)

UNIDAD VII

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

7.1 Concepto clínico.

7.2 Infarto.

7.3 Pericarditis.

7.4 Detección de cardiopatías silentes en el deportista (miocardiopatía hipertrófica, displasia arritmogénica del ventrículo derecho, síndrome de Marfán, Miocarditis)

UNIDAD VIII

ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS POR DIVERSAS CAUSAS.

8.1 Drogas.

8.2 Electrolitos.

8.3 Efectos de medicamentos cardiovasculares en el ECG del deportista.

8.4 Efectos de medicamentos broncodilatadores en el ECG del deportista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ganong, WF. Fisiología Médica, 15ª Ed;
Ed. Manual Moderno; México; 1998.

J. Duncan, Mac Dougall, Evaluación fisiológica del deportista, 1ª Ed.
Ed. Paidotribo; Barcelona, España; 1999.

Costeau, Jean Pierre; Cardiología del deporte; 1ª ed.
Ed. Masson, S.A. Barcelona, España; 1989.

Férez, Sergio; Adaptación cardiovascular a la prueba de esfuerzo, 1ª ed.
Ed. Salvat S.A. de C. V. México, DF. 1996.

Irigoién, Juan María; Cardiología y Deporte; 3º ed.
Ed. Gymnos; Madrid, España; 1999.

Heyward, Vivian H. Evaluación y prescripción del ejercicio; 1ª ed.
Ed. Paidotribo; Barcelona, España; 1999.

Dale, D; Interpretación del electrocardiograma; 1ª Ed.
Ed. Panamericana; Buenos Aires; Argentina; 1996.

Prácticas de Laboratorio I

LUGAR. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 405 Horas

Teóricas: 30 horas

Prácticas: 375 horas

CRÉDITOS. 29

Teoría: 4

Práctica: 25

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno utilizará correctamente el equipo electromédico y de gabinete para apoyar el diagnóstico y rehabilitación del sedentario y el deportista, y para evaluar la forma física.

METODOLOGÍA.

Área teórica: Una sesión diaria de una hora de duración, se utilizará como técnica didáctica exposición y demostración.

Se propiciará la participación activa de los alumnos mediante interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS.

Transparencias, equipos, instrumentos y monitores, material impreso.

ÁREA PRÁCTICA.

Los alumnos utilizarán con la supervisión del profesor y del residente de mayor grado, los métodos de diagnóstico clínico y de gabinete propios de la Medicina del Deporte. Se utilizará la enseñanza basada en problemas, la integración del conocimiento en redes, el andamiaje y la demostración.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita:	20 %
Lista de cotejo para medir habilidades	50 %
Participación	30 %
Total.	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

HISTORIA CLÍNICA

- 1.1 Ficha de identidad.
- 1.2 Antecedentes.
 - Familiares.
 - Personales.
 - Deportivos.
- 1.3 Examen físico deportivo.
- 1.4 Artrometría.
- 1.5 Examen manual muscular.
- 1.6 Descripción de estudios de laboratorio y gabinete.

UNIDAD II

NOTA MÉDICA

- 2.1 Ficha de identidad.
- 2.2 Causa de consulta.
- 2.3 Evolución.
- 2.4 Examen físico.
- 2.5 Solicitud de laboratorio y gabinete.
- 2.6 Pronóstico.

UNIDAD III

ESPIROMETRÍA

- 3.1 Conceptos generales.
- 3.2 Técnica para la espirometría.
- 3.3 Preparación del paciente.
- 3.4 Preparación del equipo.
- 3.5 Cuidado y mantenimiento del equipo.

UNIDAD IV

ANTROPOMETRÍA

- 4.1 Clasificación de los instrumentos de medición.
- 4.2 características de los instrumentos antropométricos.

UNIDAD V

ERGOMETRÍA

- 5.1 Características de los equipos para ergometría.
 - 5.1.1 Potencia anaeróbica.
 - 5.1.2 Coordinación neuromuscular.
 - 5.1.3 Consumo de oxígeno.

UNIDAD VI OTROS EQUIPOS

- 6.1 Oftalmología.
- 6.2 Dinamometría.
- 6.3 Flexibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lesmes, Daza. Test de movilidad articular y examen manual de las extremidades.
Bogotá, Ed. Panamericana, 1996.

3. Khan, M. Interpretación rápida del ECG
México. Ed. McGraw – Hill Interamericana, 1998

4. Ganong, William. Fisiología médica
México, D.F. Ed. Manual Moderno. 1996

5. Tresguerres, J. Fisiología Humana.
Madrid, Ed. Interamericana, 1992

Atlas de anatomía palpatoria del cuello, tronco, y extremidad superior.
París, Ed. Masson, 1999

Atlas de anatomía palpatoria de la extremidad inferior
París, Ed Masson, 1997

Vargas, William; Fuentes, Pedro; G.Cantón, Felipe. Prácticas de Laboratorio I, Notas de curso.
México, UADY, 1998.

SEGUNDO SEMESTRE

Imagenología

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 75 Horas
Teóricas: 30 horas
Prácticas: 45 horas

CREDITOS. 7
Teoría: 4
Práctica: 3

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de interpretar, los estudios de gabinete para el apoyo diagnóstico de las diferentes patologías relacionadas con la práctica del ejercicio físico y /o deporte.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de sesiones, teórico-prácticas, donde se explicarán los temas y se interpretará diversos estudios con el apoyo de transparencias, banco de placas, estudios grabados y observación directa de la realización de los mismos.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pintarrón, retroproyector, transparencias, estudios de gabinete y medicina nuclear, material impreso, vídeos, modelos y equipo de gabinete.

EVALUACIONES. Formativa y sumativa

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Prueba escrita	30 %
Lista de cotejo para medir Habilidades	60 %
Participación en clase	10 %
Total	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

CONCEPTOS GENERALES

- 1.1 Gamagrafía.
- 1.2 Rayos X.
- 1.3 Ultrasonido.
- 1.4 Tomografía axial computarizada.
- 1.5 Resonancia magnética.

UNIDAD II

ESTUDIOS GAMAGRÁFICOS

- 2.1 Gamagrafía pulmonar.
- 2.2 Gamagrama de tiroides.
- 2.3 Gamagrafía articular.
- 2.4 Gamagrafía ósea.
- 2.5 Angiogamagrama.

UNIDAD III

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR GABINETE: RX.

- 3.1 Tipos de estudios, estudios especiales e interpretación.
 - Cráneo.
 - Tórax.
 - Abdomen.
 - Columna.
 - Extremidades.

UNIDAD IV

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR GABINETE: TAC.

- 4.1 Tipos de estudios, estudios especiales e interpretación.
 - Cráneo.
 - Tórax.
 - Abdomen.
 - Columna.
 - Extremidades.
 - Tejidos blandos.

UNIDAD V

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR GABINETE: ULTRASONIDO.

Ultrasonido de tejidos blandos.

UNIDAD VI

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR GABINETE: RESONANCIA MAGNÉTICA.

6.1 Columna vertebral.

6.2 Articulaciones.

6.3 Ligamentos.

6.4 Meniscos.

6.5 Tejidos blandos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Santín G. Atlas de anatomía radiológica.
Interamericana, 1996. México
2. Williams A. Diagnóstico por imágenes de lesiones deportivas.
Interamericana, 1995. España.

Fisiología del Esfuerzo Físico I

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 45 horas. (teóricas)

CRÉDITOS. 6

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno podrá analizar, los cambios fisiológicos y orgánicos que se producen en los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano sano, durante la actividad física sistematizada.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de sesiones diarias, donde se revisará y analizará el tema correspondiente a la misma, con participación activa de los alumnos, consistiendo ésta en exposiciones, dinámicas grupales, paneles, así como de la moderación y orientación por parte del maestro.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pintarrón, rotafolio, proyector, diapositivas, transparencias, multimedia y material impreso.

EVALUACIONES: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Prueba escrita	90 %
Participación en clase	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

FUENTES ENERGÉTICAS DURANTE EL EJERCICIO FÍSICO.

- 1.1 Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
- 1.2 Umbral aeróbico y anaeróbico.
- 1.3 Consumo y deuda de oxígeno,
- 1.4 Clasificación de los deportes.
- 1.5 Determinación del VO₂ MAX. y Potencia anaeróbica.

UNIDAD II

EL MÚSCULO ESQUELÉTICO EN EL EJERCICIO FÍSICO.

- 2.1 Tipos de fibras musculares y su relación con los deportes.
- 2.2 Inervación e irrigación sanguínea muscular durante el ejercicio.
- 2.3 Cambios metabólicos con el ejercicio.
- 2.4 Cambios en el músculo con ejercicios de velocidad, fuerza o resistencia.

UNIDAD III

EFFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE EL APARATO RESPIRATORIO.

- 3.1 Mecánica respiratoria durante el ejercicio físico.
- 3.2 Manejo de gases en el ejercicio físico.
- 3.3 Importancia de la ventilación pulmonar durante el ejercicio físico.
- 3.4 Cambios adaptativos con el ejercicio físico.

UNIDAD IV

ADAPTACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR AL EJERCICIO FÍSICO.

- 4.1 Adaptaciones cardíacas al ejercicio físico.
 - a) Cambios morfológicos.
 - b) Cambios en la conducción nerviosa.
- 4.2 Cambios vasculares con el ejercicio físico prolongado.
- 4.3 La FC, el VS y GC con los diversos tipos de ejercicio físico.
- 4.4 Electro y ecocardiograma en el deportista.
- 4.5 Electrocardiografía de esfuerzo y Holter.

UNIDAD V

FUNCIONES ENDOCRINOLÓGICAS EN EL EJERCICIO FÍSICO.

- 5.1 Función hipofisiaria.
- 5.2 Función tiroidea y paratiroidea.
- 5.3 Función pancreática.
- 5.4 Función de las suprarrenales.
- 5.6 Función de las gónadas.

UNIDAD VI
FUNCIONAMIENTO RENAL EN EL EJERCICIO FÍSICO.

- 6.1 Manejo hídrico y electrolítico.
- 6.2 Equilibrio ácido-básico.

UNIDAD VII
FACTORES AMBIENTALES Y EJERCICIO FÍSICO.

- 7.1 Cambios fisiológicos en un ambiente cálido:
 - a) Calor seco.
 - b) Calor húmedo.
- 7.2 Cambios fisiológicos en bajas temperaturas.
- 7.3 El ejercicio físico a grandes alturas.
 - a) Cambios que se dan en el organismo.
 - b) Ventajas y desventajas a nivel del mar y las grandes alturas.
- 7.4 Cambios fisiológicos en medios subacuáticos.
 - a) El buceo libre, con escafandra y autónomo.
 - b) Aeroembolismo y descompresión.

UNIDAD VIII
FISIOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO.

- 8.1 Adaptación.
 - a) Uso y desuso del ejercicio físico.
 - b) Ley de la sobrecompensación.
- 8.2 Aptitud física.
 - a) Anatómica, fisiológica y psicológica.
 - b) Efectos nocivos sobre la aptitud.

BIBLIOGRAFÍA

- Astrand, PO. Rodahl, K. Fisiología del Trabajo Físico, Bases Fisiológicas del Ejercicio, 3ª Ed. Médica Panamericana, S.A. Buenos Aires, Argentina; 1992.
- Chicharro J. Fisiología del ejercicio físico. Panamericana, Madrid, 1998
- Fox E. Fisiología del Deporte. Panamericana, Buenos Aires, 1995
- West, JB. Fisiología Respiratoria, 4ª Ed. Médica Panamericana S.A.; Buenos Aires, Argentina; 1994.

Metabolismo Energético.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 45 horas. (teóricas)

CRÉDITOS. 6

OBJETIVO GENERAL.

El estudiante analizará, los mecanismos de producción y almacenamiento de energía en la célula, y su empleo durante la actividad física.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.

Las clases serán teóricas en sesiones diarias, 5 veces por semana con duración de una hora por sesión, durante las mismas se revisará el tema correspondiente a través de exposiciones de los alumnos y del maestro, discusión dirigida y lluvia de ideas, entre otras. Los alumnos deberán revisar previamente la bibliografía correspondiente.

RECURSOS DIDÁCTICOS.

Pintarrón, material impreso, acetatos, rotafolios y transparencias.

EVALUACIONES: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	Prueba escrita	80 %
Mapa metabólico	5 %	
Participación en clases	15 %	
TOTAL	100 %	

Contenido temático

UNIDAD I METABOLISMO INTERMEDIARIO.

- 1.1 Definición.
- 1.2 Anabolismo, catabolismo, anfíbolismo.
- 1.3 Regulación.

UNIDAD II BIOENERGÉTICA.

- 2.1 Compuestos de alta energía.
- 2.2 Características principales del ATP.
- 2.3 Papel de los metabolismos anaeróbico aláctico, láctico y aerobio en la obtención de energía.

UNIDAD III VÍAS METABÓLICAS DE LOS CARBOHIDRATOS.

- 3.1 Fosforilación e interconversión de hexosas.
- 3.2 Glucogénesis.
- 3.3 Glucogenólisis.
- 3.4 Gluconeogénesis.
- 3.5 Glucólisis anaeróbica o vía de Meyerhof-Parnas-Embden.
- 3.6 Ciclo del ácido láctico o de Cori.

UNIDAD IV VÍAS METABÓLICAS DE LOS LÍPIDOS.

- 4.1 Lipogénesis.
- 4.2 Lipólisis.
- 4.3 β -oxidación de los ácidos grasos.

UNIDAD V VÍAS METABÓLICAS DE LOS AMINOÁCIDOS.

- 5.1 Caminos metabólicos comunes.
- 5.2 Síntesis de los aminoácidos.
- 5.3 Degradación de los aminoácidos.
- 5.4 Balance de nitrógeno.
- 5.5 Papel de las proteínas en la nutrición.

UNIDAD VI CICLO DE LOS ÁCIDOS TRICARBOXÍLICOS O DE KREBS.

- 6.1 Definición.
- 6.2 Alimentadores.
- 6.3 Productos finales.
- 6.4 Reacciones generadoras de ATP y de equivalentes reductores.
- 6.5 Situaciones en las que aumenta o disminuye su actividad.
- 6.6 Energética del ciclo.
- 6.7 Regulación.

UNIDAD VII OXIDACIONES BIOLÓGICAS.

- 7.1 Concepto de óxido-reducción.
- 7.2 Concepto de potencial rédox.
- 7.3 Enzimas y coenzimas de las reacciones de óxido-reducción.

UNIDAD VIII CADENA RESPIRATORIA.

- 8.1 Definición.
- 8.2 Análisis del flujo de electrones en la cadena respiratoria.
- 8.3 Funciones.
- 8.4 Alimentadores.
- 8.5 Productos finales.
- 8.6 Regulación.

UNIDAD IX FOSFORILACIÓN OXIDATIVA.

- 9.1 Definición.
- 9.2 Relación entre fosforilación oxidativa y cadena respiratoria.
- 9.3 Mecanismo de fosforilación.
- 9.4 Agentes que modifican la fosforilación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Herrera, E. Bioquímica: biología molecular y bioquímica fisiológica. Nueva York : Interamericana - McGraw-Hill. 1991
2. Laguna, J. Piña, E. Bioquímica. (3era. Ed. México DF. Fournier. 1994
3. Murray, R... /et al./. Bioquímica de Harper. 13a ed. México, 1994 Manual Moderno.
4. Stryer, L. Bioquímica. 3a ed. Barcelona: Reverté. 1993

Educación Física y Recreación.

LUGAR DONDE SE IMPARTE: Facultad de Medicina.

DURACIÓN: 45 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 15 horas.

CRÉDITOS: 5

Teoría: 4

Práctica: 1

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar el curso, el alumno describirá las normas, reglamentos y características propias de cada deporte y de las instalaciones deportivas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se realizarán sesiones teórico-prácticas, en el aula y en las instalaciones deportivas, con técnicas de exposición y demostrativas.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Trasparencias, modelos, multimedia.

EVALUACIÓN: Formativa y sumativa

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita.	50 %
Trabajos.	40 %
Participación	10 %
Total.	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

CONCEPTOS GENERALES

- 1.1 Definición.
- 1.2 Objetivos.

UNIDAD II

ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

- 2.1 Del deporte amateur.
- 2.2 Del deporte profesional.
- 2.3 Del deporte estudiantil.
- 2.4 Del deporte local.
- 2.5 Del deporte nacional.
- 2.6 Del deporte internacional.

UNIDAD III

REGLAMENTACIÓN DEL DEPORTE

- 3.1 Atletismo.
- 3.2 Artes marciales.
- 3.3 Básquetbol.
- 3.4 Béisbol.
- 3.5 Fútbol.
- 3.6 Gimnasia.
- 3.7 Natación.
- 3.8 Tenis.
- 3.9 Voleibol.
- 3.10 Otros deportes.

UNIDAD IV

LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS

- 4.1 Atletismo.
- 4.2 Artes marciales.
- 4.3 Básquetbol.
- 4.4 Béisbol.
- 4.5 Fútbol.
- 4.6 Gimnasia.
- 4.7 Natación.
- 4.8 Tenis.
- 4.9 Voleibol.
- 4.10 Otros deportes.

UNIDAD V

EL DEPORTE RECREATIVO

- 5.1 Institucional.
- 5.2 Clubes privados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sheldon LF. Educación física y deporte. España: Limusa; 1994
2. Dick F. Principios de entrenamiento deportivo. Barcelona: Paoidotribo; 1993
3. Erosa AJ. Administración en educación física y deporte. México: Didáctica moderna, 1999.

Didáctica.

LUGAR DONDE SE IMPARTE: Facultad de Medicina.

DURACIÓN: 30 horas (teóricas)
30 horas (prácticas)

CRÉDITOS. 6
Teoría: 4
Práctica: 2

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno podrá analizar programas de curso, utilizará de manera correcta las técnicas de enseñanza y los medios didácticos.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las clases serán por exposición y demostración, y mediante un taller de microenseñanza, el alumno practicará sus habilidades frente grupo, en sesiones clínicas, bibliográficas y conferencias.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, material impreso, pizarrón, multimedia, cartel, vídeos y modelos.

EVALUACIONES: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Prueba escrita	30 %
Taller de microenseñanza	30 %
Exposición frente grupo	30 %
Participación en clase	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

GENERALIDADES

- 1.1 Proceso enseñanza - aprendizaje.
- 1.2 Modelos.
Bloom, Gagne, Marzano.
- 1.3 El constructivismo.

UNIDAD II

OBJETIVOS

- 2.1 Metas.
- 2.2 Objetivos generales.
- 2.3 Objetivos específicos.

UNIDAD III

EVALUACIÓN

- 3.1 Tipos de evaluación.
- 3.2 Instrumentos de medición.
- 3.3 Plan general de evaluación.

UNIDAD IV

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

- 4.1 Exposición.
- 4.2 Panel.
- 4.3 Discusión de grupos.
- 4.4 Diálogos simultáneos.
- 4.5 Simposio.
- 4.6 Mesa redonda.
- 4.7 Interrogatorio.
- 4.8 Demostración.

UNIDAD V

MEDIOS DIDÁCTICOS

- 5.1 Libros, revistas, periódicos.
- 5.2 Pizarrón.
- 5.3 Rotafolios.
- 5.4 Multimedia.
- 5.5 Trasparencias.
- 5.6 Diapositivas.
- 5.7 Modelo didáctico.

UNIDAD VI
TALLER DE MICROENSEÑANZA

- 6.1 Inducción.
- 6.2 Comunicación verbal.
- 6.3 Variación del estímulo.
- 6.4 Formulación de preguntas.
- 6.5 Refuerzo verbal y no verbal.
- 6.6 Integración.
- 6.7 Orientación lógica.

BIBLIOGRAFÍA

Arnaz, J. La planeación curricular. Ed. México, Trillas; 1990

Ebel R. Frisbeie, D. Essentials of educational measurement prentice hall, New Jersey. 1992

Allen D. Microenseñanza.
México. Ateneo. 1988

4. Sprinthall. Psicología de la Educación. México, McGraw-Hill, 1999

Prácticas de Laboratorio II

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 375 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 345 horas.

CRÉDITOS. 27

Teoría: 4

Práctica: 23

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno aplicará las técnicas para el diagnóstico y rehabilitación del sedentario y el deportista, y para la evaluación de la forma física.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

TEORÍA

Se utilizará como técnica didáctica exposición y demostración e interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, equipos, instrumentos y monitores, material impreso.

PRÁCTICA

Realización de las técnicas utilizadas en la antropometría y evaluación del desempeño físico. Técnicas de demostración.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita:	20 %	
Lista de cotejo para medir habilidades		50 %
Participación		30 %
Total.		100 %

Contenido temático

UNIDAD I

EXAMEN MÉDICO DEPORTIVO

- 1.1 Historia clínica deportiva.
- 1.2 Auxiliares diagnósticos.
- 1.3 Electrocardiograma en reposo.
- 1.4 Espirometría.

UNIDAD II

ANTROPOMETRÍA

- 2.1 Características de los instrumentos antropométricos.
- 2.2 Manejo y utilización de los instrumentos.
- 2.3 Unidades de medida utilizadas.
- 2.4 Técnicas de mediciones.

UNIDAD III

PRUEBAS DE FLEXIBILIDAD

- 3.1 Flexibilidad orto.
- 3.2 Flexibilidad sentado
- 3.3 Hiperextensión.
- 3.4 Índice de flexibilidad.
- 3.5 Técnicas de medición.

UNIDAD IV

PRUEBAS DE POTENCIA ANAERÓBICA

- 4.1 Descripción del equipo.
- 4.2 Preparación del paciente.
- 4.3 Pruebas y protocolos:
 - Sonar Vertisonic.
 - Sargent – Lewis.

UNIDAD V

MEDICIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR

- 5.1 dinamometría:
 - Miembros superiores.
 - Miembros inferiores.
 - Erectores de columna.
- 5.2 Índice dinamométrico.

UNIDAD VI

mEDICIÓN DE la coordinación neuromuscular

VB6.1 Plataforma computarizada, protocolo de Michecev:

Pruebas de potencia anaeróbica.

Tiempo de reacción auditiva corta.

Tiempo de reacción auditiva larga.

Tiempo de reacción visual corta.

Tiempo de reacción visual larga.

Tiempo de engranaje.

UNIDAD VII

PRUEBAS DE POTENCIA AERÓBICA EN LABORATORIO

7.1 Conceptos generales:

Indicaciones para la prueba de esfuerzo.

Criterios para interrumpir la prueba de esfuerzo.

Acción de algunas drogas durante la prueba de esfuerzo.

7.2 Protocolos:

Para cicloergómetro.

Para banda sinfín.

Para cajón.

UNIDAD VIII

PRUEBAS DE RESISTENCIA AERÓBICA DE CAMPO

8.1 Técnicas:

Prueba de Cooper.

Prueba de Balke.

UNIDAD IX

REHABILITACIÓN

9.1 Aplicación de los diferentes tipos de calor.

9.2 Aplicación de frío.

9.3 Aplicación de ejercicios de flexibilidad y fuerza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bowers, Richard; Fox, Edward. Fisiología del Deporte. Madrid, Ed. Panamericana, 1995.
2. Astrand, Per-Olof; Rodahl, Kaare. Fisiología del Trabajo Físico. Argentina, Ed. Panamericana, 1992.
3. Vargas, William; Fuentes, Pedro. Prácticas de Laboratorio II. Notas de Curso. México, UADY, 2000.

Prácticas de Campo I

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Campos deportivos.

DURACIÓN. 75 Horas (prácticas)

CRÉDITOS. 5

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno diagnosticará y aplicará el tratamiento inmediato de las urgencias médicas que se deriven de la práctica deportiva, en el terreno de competencia.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las prácticas de campo consistirán en la cobertura médica de eventos deportivos. Se utilizará la enseñanza basada en problemas, la integración del conocimiento en redes y el andamiaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Modelos anatómicos y/o monitores.

EVALUACIÓN: Sumativa.

Lista de cotejo para	
Medir habilidades	60 %
Participación	40 %
Total	100 %

TERCER SEMESTRE

Traumatología del Deportista.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 100 horas.

Teóricas: 45 horas.

Prácticas: 60 horas.

CRÉDITOS. 10

Teoría: 6

Práctica: 4

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de diagnosticar y prescribir el tratamiento médico de las lesiones traumatológicas producidas por la práctica del ejercicio físico y/o deporte.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso se realizará con sesiones teórico-prácticas por parte del profesor y/o del alumno, propiciando la discusión y revisión bibliográfica sobre los diferentes temas tratados. Las técnicas de enseñanza que se utilizarán serán la exposición, demostración e interrogación; integración del conocimiento en redes, andamiaje y tutoría.

La práctica se realizará en un principio entre los propios alumnos y posteriormente con pacientes de la consulta, se supervisarán sus conocimientos, habilidades y destrezas en el diagnóstico y manejo de las lesiones traumáticas producidas por la práctica del ejercicio físico, para ello los residentes rotarán por los servicios de consulta externa de traumatología general y traumatología deportiva.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Acetatos, material impreso, material de curación, pacientes de la consulta externa y modelos anatómicos.

EVALUACIÓN: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas	60 %
Lista de cotejo	
Para medir habilidades	30 %
Participación	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

LESIONES DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO Y TEJIDOS BLANDOS EN EL EJERCICIO FÍSICO

- 1.1 Clasificación, diagnóstico y tratamiento de las principales patologías musculares.
- 1.2 Diagnóstico y tratamiento de las patologías tendinosas.
- 1.3 Diagnóstico y tratamiento de las patologías traumáticas de las bursas.
- 1.4 Diagnóstico y tratamiento de las patologías capsulares.

UNIDAD II

LESIONES TRAUMATOLÓGICAS DEL MIEMBRO SUPERIOR PRODUCIDAS POR EL EJERCICIO FÍSICO

- 2.1 Cintura escapular y articulación del hombro.
 - 2.1.1 Diagnóstico y tratamiento del esguince:
 - Esternoclavicular.
 - Acromioclavicular.
 - Coracoacromial.
 - 2.1.2 Diagnóstico y tratamiento de la luxación:
 - Esternocostoclavicular.
 - Escapulotorácica.
 - Subacromial.
 - Acromioclavicular.
 - Glenohumeral.
 - 2.1.3 Diagnóstico y tratamiento de las fracturas de:
 - Clavícula.
 - Escápula.
 - 2.1.4 Diagnóstico y tratamiento de:
 - Las lesiones del manguito rotador.
 - Hombro del beisbolista.
 - Hombro del tenista.
- 2.2 Brazo y articulación del codo.
 - 2.2.1 Diagnóstico y tratamiento de:
 - Esguinces del codo.
 - Epicondilitis y epitrocleítis (Codo del tenista, Codo del beisbolista.)
 - Luxaciones del codo.
 - Fracturas del codo.
 - Codo del lanzador de jabalina.
- 2.3 Antebrazo y articulación de la muñeca.
 - 2.3.1 Diagnóstico y tratamiento de:
 - Fracturas de los huesos del antebrazo.
 - Síndrome D'Quervain.

Neruropatías del radial, mediano y cubital.
Síndrome del canal del carpo.
Esguince y subluxación de la muñeca.
Fracturas y luxaciones de los huesos del carpo, metacarpo y falanges.
Mano del boxeador.
Dedo del beisbolista.

UNIDAD III

PATOLOGÍAS DEL TÓRAX Y DE LA COLUMNA VERTEBRAL PRODUCIDAS POR EL EJERCICIO FÍSICO

3.1 Diagnóstico y tratamiento de:

Osteocondritis.
Fracturas y luxaciones de arcos costales.
Neuritis intercostal.
Las patologías musculares del raquis.
Esguinces, luxaciones y fracturas.
Cervicalgias, cervicobraquialgias.
Mielopatías cervicales, radiculitis, estrechez del canal cervical.
Espondilolisis y espondilolistesis.
Discopatías.

UNIDAD IV

LESIONES TRAUMATOLÓGICAS DEL MIEMBRO INFERIOR PRODUCIDAS POR EL EJERCICIO FÍSICO

4.1 Cintura Pélvica y Articulación de la Cadera.

4.1.1 Diagnóstico y Tratamiento de la luxación:

Coxofemoral.
Sacroilíaca.
Sacrocoxígea.
Ileopúbica.

4.1.2 Diagnóstico y Tratamiento de las Fracturas de:

Sacro.
Cóccix.
Ileon.
Isquion.
Pubis.

4.1.3 Diagnóstico y Tratamiento de:

Coxartrosis del futbolista.
Osteonecrosis aséptica del pubis.
Coxa salta en el corredor.
Sacroileitis.

4.2 Muslo y articulación de la rodilla.

4.2.1 Diagnóstico y tratamiento de:

Las fracturas de fémur.
Esguinces y subluxaciones de la rodilla.
Luxación de rótula.

Patologías de los ligamentos cruzados, lateral interno y lateral externo.
Lesiones de meniscos.
Fracturas de rótula.
Síndrome patelofemoral.
Hofítis.
Síndrome de Osgood-Schlatter.
Tendinitis de la pata de ganso.
Tendinitis del bíceps femoral y banda ileotibial.
Bursitis supra, pre e infrapatelar y poplítea.
Genu recurvatum, varo y valgo.

4.3 Pierna, articulación del tobillo y pie.

4.3.1 Diagnóstico y tratamiento de:

Fracturas de los huesos de la pierna (tibia y peroné)
Síndrome tibial anterior.
Neuropatías de la pierna.
Esguince y subluxación del tobillo.
Fracturas por estrés.

4.3.2 Diagnóstico y tratamiento de:

Fracturas y luxaciones de los huesos del tarso, metatarsianos y falanges
Patologías del pie (pie plano, cavo, varo, valgo)
Enfermedad de Seaver.
Fascitis plantar y talalgia.

BIBLIOGRAFÍA

Munuera, Luis. Introducción a la traumatología y cirugía ortopédica. Nueva York, México: Interamericana : McGraw-Hill, 1996

Cailliet, René, Dorso. 4a Ed. México: Manual Moderno. 1996 (Síndromes dolorosos)

Cailliet, Rene. Rodilla. 3a Ed. México: Manual Moderno. 1994 (Síndromes dolorosos)

Cailliet, René. Mano. 4a Ed. México: Manual Moderno. 1996 (síndromes dolorosos)

Cailliet, René. Cuello y brazo. 3a Ed. México: Manual Moderno. 1993 (Síndromes dolorosos)

Cailliet, René. Hombro. 3a Ed. México: Manual Moderno. 1993 (Síndromes dolorosos)

Cailliet, Rene. Incapacidad y dolor de tejidos blandos. 3a Ed. México: Manual Moderno. 1997 (Síndromes dolorosos)

Boyer, Th. (dir.. Patología del aparato locomotor en el deporte. Barcelona, Masson. 1991

Daza, L. J. " Test de movilidad articular y examen manual muscular de las extremidades ". Editorial Panamericana, primera edición 1996

Bénassy, J. "Traumatología Deportiva", editorial Masson, S.A., Barcelona, España, 1977

Fisiología del Esfuerzo Físico II

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 45 horas. (teóricas)

CRÉDITOS. 6

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno podrá analizar los cambios fisiológicos y orgánicos que se producen en los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano sano, durante la actividad física sistematizada en el niño, el adolescente, la tercera edad y la mujer.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de una sesión diaria, donde se revisará y analizará el tema correspondiente a la misma, con participación activa de los alumnos, consistiendo ésta en exposiciones, dinámicas grupales, paneles, así como de la participación del maestro en la moderación y orientación de la sesión.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pintarrón, rotafolio, proyector de acetatos, diapositivas y/o material impreso.

EVALUACIÓN

Sumativa, formativa

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	80 %
Participación en clase	20 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

EL EJERCICIO FÍSICO EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

- 1.1 Estadios de maduración según el sexo. Importancia de la edad biológica.
- 1.2 Perspectivas del ejercicio en los niños.
- 1.3 Perspectivas del ejercicio en el adolescente.
- 1.4 El acondicionamiento físico según edad.
- 1.5 Papel del ejercicio en el crecimiento y desarrollo.

UNIDAD II

EL EJERCICIO FÍSICO EN LA TERCERA EDAD

- 2.1 Cambios fisiológicos con el envejecimiento.
- 2.2 Efectos benéficos del ejercicio físico.
- 2.3 Prescripción del ejercicio físico.
- 2.4 Posibilidades y beneficios del ejercicio en la revascularización cardiaca.

UNIDAD III

EL EJERCICIO FÍSICO EN LA MUJER

- 3.1 Diferencias entre la mujer y el hombre.
 - a) Morfológicas.
 - b) Fisiológicas.
 - c) En el rendimiento.
- 3.2 La mujer menstruante.
 - a) Ciclo menstrual y rendimiento.
 - b) El ejercicio en la función menstrual.
 - c) Deporte y menstruación.
 - d) Amenorrea de esfuerzo.
- 3.3 Ejercicio y embarazo.
 - a) El Sistema cardio-pulmonar.
 - b) Principales deportes durante el embarazo.
 - c) Riesgos en la práctica del ejercicio físico.
- 3.4 Ejercicio y menopausia.
 - a) Respuesta al ejercicio durante el climaterio.
 - b) Efectos del ejercicio sobre la menopausia.
- 3.5 La mujer deportista

BIBLIOGRAFÍA

1. Astrand, PO. Rodahl, K. Fisiología del trabajo físico, Bases fisiológicas del ejercicio, 3ª edición, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1992
2. Fox, EL. Fisiología del Deporte, 1ª Ed. 6ª reimpresión, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1990
3. Reader, C.R. Suárez, LD. Pruebas Funcionales Respiratorias, 1ª edición, Ed. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina, 1995
4. West, J.B. Fisiopatología Pulmonar, 4ª edición, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1994
5. Zuhrt, Renate. Educación del movimiento y del cuerpo en niños discapacitados Físicamente. Buenos Aires: Médica Panamericana. 1986
6. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares en los ancianos : informe de un grupo de estudio de la OMS. Ginebra : OMS. 1995
7. Aranda Lara, Pedro. Enfoque diagnóstico-terapéutico actual del paciente hipertenso : hacia la protección orgánica integral. Madrid : Grupo MIND. 1990
8. Pearson, Thomas A...[et al.] Compendio de cardiología preventiva. México : Grupo MIND. 1996
9. Izzo, Joseph L. y Henry R. Black (Ed.) Compendio de hipertensión: Fundamentos de hipertensión arterial. México : Grupo MIND. 1996
10. López Chicharro, José, Almudena Fernández Vaquero. Fisiología del ejercicio. Madrid : Panamericana. 1995
11. Clínicas de medicina deportiva, " La prescripción del ejercicio ", Vol.: 1, Ed. Interamericana/McGraw-Hill. México, 1991
12. Clínicas de medicina deportiva, " Medicina deportiva en el deportista mayor ", Vol. 2, Ed. Interamericana/McGraw-Hill. México, 1991

Medicina Preventiva Aplicada al Deporte.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 30 horas. (teóricas)

CRÉDITOS: 4

OBJETIVO GENERAL

Será capaz de elaborar programas para la prevención de enfermedades y lesiones propias de la práctica deportiva en todas sus modalidades y niveles de competencia.

Podrá elaborar programas para la prevención, tratamiento y control de las enfermedades crónico degenerativas, utilizando el ejercicio personificado.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Una sesión semanal teórica de una hora de duración, se utilizará diversas técnicas didácticas: Exposición, discusión dirigida, lluvia de ideas y otras que propicien la participación activa del alumno y fomenten la revisión bibliográfica.

Se valorará en forma permanente los conocimientos adquiridos, mediante interrogatorio y redacción de trabajos relacionados con los diversos temas del curso.

Los alumnos deberán participar activamente en las exposiciones y discusiones y presentar trabajos de revisión bibliográfica.

Al final del curso el alumno presentará un programa de acciones preventivas enfocadas a la práctica adecuada del deporte.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pintarrón, rotafolio, acetatos, transparencias, material impreso.

EVALUACIÓN: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	75 %
Participación en clases	10 %
Tareas	15 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

CONCEPTOS GENERALES

- 1.1 Medicina preventiva y salud pública.
- 1.2 Salud y enfermedad.
- 1.3 Leyes ecológicas, pirámide ecológica.
- 1.4 Historia natural de la enfermedad.
- 1.5 Niveles de prevención y niveles de atención
- 1.6 Acciones del médico especialista en Medicina del Deporte, en los diversos niveles de prevención.

UNIDAD II

INMUNIZACIONES EN EL DEPORTISTA

- 2.1 Esquema básico de vacunación.
- 2.2 Esquema de vacunación en giras deportivas.

UNIDAD III

HIGIENE DE LA NUTRICIÓN DEL DEPORTISTA.

- 3.1 Requerimientos calóricos según el deporte.
- 3.2 Exceso de grasa.
- 3.3 Vigilancia de la nutrición del deportista.

UNIDAD IV

HIGIENE DE LA HABITACIÓN.

- 4.1 Características de la vivienda básica.
- 4.2 Características de las instalaciones deportivas.

UNIDAD V

HIGIENE DEL DEPORTISTA

- 5.1 Aclimatación.
- 5.2 Vestido.
- 5.3 Prevención de enfermedades por calor y por frío
- 5.4 Equipo de protección personal.

UNIDAD VI

PROFILAXIS DE LA MUJER DEPORTISTA.

- 6.1 Menarquia.
- 6.2 Amenorrea.
- 6.3 Cambios fisiológicos durante el embarazo.
- 6.4 Métodos de planificación familiar.

UNIDAD VII
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL DEPORTE

- 7.1 Contaminación del aire.
- 7.2 Contaminación del agua.
- 7.3 Contaminación por basura.

UNIDAD VIII
LA EVALUACIÓN MORFOFUNCIONAL EN LA PREVENCIÓN PRIMARIA

- 8.1 Historia clínica deportiva.
- 8.2 Antropometría.
- 8.3 Evaluación de la coordinación neuromuscular.
- 8.4 Pruebas de esfuerzo.

UNIDAD IX
EL EJERCICIO EN LAS ENFERMEDADES CRONICODEGENERATIVAS.

- 9.1 Ejercicio en la prevención primaria.
- 9.2 Ejercicio como terapéutica.
- 9.3 Ejercicio como coadyuvante de tratamiento farmacológico.
- 9.4 El ejercicio físico en la rehabilitación.

UNIDAD X
PREVENCIÓN EN LA COBERTURA MÉDICA DE CAMPO

- 10.1 Función del médico en la organización de un evento deportivo.
- 10.2 Acciones preventivas del médico en el terreno de juego.

UNIDAD XI
LA PREVENCIÓN EN EL DEPORTE

- 11.1 Medidas de prevención primaria en el deporte.
- 11.2 Medidas de prevención secundaria en el deporte.
- 11.3 Medidas de prevención terciaria en el deporte.
- 11.4 Prevención de enfermedades sociales en el deporte:
Alcoholismo, tabaquismo, drogadicción, doping, SIDA, salud mental,
enfermedades de transmisión sexual.

BIBLIOGRAFÍA

- Hernández Martínez, Enrique. Introducción a la salud pública.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, 1994
- Armijo Rojas, Rolando. Epidemiología Básica en Atención Primaria de la Salud
Díaz de Santos, España, 1993
3. Vargas, A; Palacios, V. Educación para la Salud.
Interamericana, México, 1993
4. Engle, TL. Psicología Principios y Aplicaciones.
Publicaciones Culturales, México, 1990
6. Amaro Méndez, Sergio. Hormonas y actividad Física.
Ed. Ciencias Médicas, La Habana, 1991
7. Agostini, Rosemary. Clínicas de Medicina Deportiva. Vol. 2/94
Ed. Interamericana, México, 1994
8. Álvarez Alva, Rafael Salud Pública y Medicina Preventiva.
Ed. Manual Moderno, México, 1991
9. Baker, Champ; Flandry, Fred. Manual de Campo de Medicina del Deporte.
Ed. Panamericana, Argentina, 1998.
10. Brunet–Guedj, Elisabeth; Moyon, Bernard. Medicina del Deporte. 3ª. edición
Ed. Masson, Barcelona, 1997
11. Vargas, William; Fuentes, Pedro. Medicina Preventiva Aplicada al Deporte. Notas
de curso. UADY, Mérida, 1997

Metodología del Entrenamiento.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 90 horas.

Teóricas: 45 horas.

Prácticas: 45 horas.

CRÉDITOS. 9

Teoría: 6

Práctica: 3

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de diseñar programas específicos de entrenamiento, para las diversas disciplinas deportivas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso se realizará con sesiones teórico-prácticas por parte del profesor y/o del alumno, propiciando la discusión y revisión bibliográfica sobre los diferentes temas tratados. Las técnicas de enseñanza que se utilizarán serán la exposición, demostración e interrogación, integración del conocimiento en redes, andamiaje y tutoría.

La práctica se realizará en laboratorio y campo dependiendo del tema tratado, con la supervisión del profesor, el alumno realizará tareas en las cuales aplique los conocimientos teóricos adquiridos en casos reales.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Acetatos, material impreso, multimedia, modelos, paciente real, modelos y equipo médico de laboratorio.

EVALUACIONES: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	50 %
Diseño de programas de entrenamiento	40 %
Participación	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

GENERALIDADES

- 1.1 Historia.
- 1.2 Conceptos generales.
- 1.3 Calentamiento.
- 1.4 Clasificación del ejercicio.

UNIDAD II

CUALIDADES FÍSICAS DEL ENTRENAMIENTO DEL DEPORTISTA

- 2.1 Resistencia.
- 2.2 Fuerza.
- 2.3 Flexibilidad.
- 2.4 Velocidad.
- 2.5 Coordinación.

UNIDAD III

COMPONENTES DE LA PREPARACIÓN DEL DEPORTISTA

- 3.1 Preparación técnica.
- 3.2 Preparación táctica.
- 3.3 Preparación física.
- 3.4 Preparación psicológica.

UNIDAD IV

ORGANIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

- 4.1 Macrociclos.
- 4.2 Mesociclos.
- 4.3 Microciclos.

UNIDAD V

PERIODICIDAD DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

- 5.1 Etapa de preparación general.
- 5.2 Etapa de preparación especial.
- 5.3 Etapa de preparación precompetitiva.
- 5.4 Etapa competitiva.

UNIDAD VI

PRINCIPIOS ESPECIALES DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

- 6.1 Individualidad.
- 6.2 Progresividad.
- 6.3 Especificidad.
- 6.4 Reversibilidad.

UNIDAD VII

COMPONENTES DE LAS CARGAS DE TRABAJO Y SOBRECARGA

7.1 Volumen.

7.2 Intensidad.

7.3 Frecuencia.

7.4 Densidad.

7.5 Duración.

7.6 Progresión.

BIBLIOGRAFÍA

1. - Manno, Renato; Fundamentos del entrenamiento deportivo.
Editorial Paidotribo 2ª edición, Barcelona, España. 1994
2. - Fox. E. L; Fisiología del deporte.
Editorial Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 1991
3. - Astrand, Per-Olof, Rodahl. Fisiología del trabajo físico.
Editorial Panamericana, Argentina, 3ª edición, 1992
4. - Bravo, Barajas, C; Desarrollo de la flexibilidad.
Editorial Didáctica Moderna, México, DF. 1989
5. - Ortega, R. Sánchez-Pinilla; Medicina del ejercicio físico y del deporte para la salud.
Editorial Díaz santos. Madrid, España. 1992

Prácticas de Laboratorio III

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 345 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 315 horas.

CRÉDITOS. 25

Teoría: 4

Práctica: 21

OBJETIVO GENERAL

Aplicará los diferentes protocolos para la evaluación de la forma física del deportista o sedentario que desee iniciar un programa de ejercicio físico, aplicará y conocerá las indicaciones y contraindicaciones de la terapia física.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

TEORÍA

Se utilizará como técnica didáctica exposición y demostración e interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, equipos, instrumentos, monitores, material impreso.

PRÁCTICA

Realización de las técnicas utilizadas en la antropometría y evaluación del desempeño físico. Técnicas de demostración.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	20 %	
Lista de cotejo para medir habilidades		50 %
Participación		30 %
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I

EXAMEN MÉDICO DEPORTIVO

- 1.1 Parámetros normales del electrocardiograma en reposo.
- 1.2 Volúmenes y capacidades pulmonares normales.

UNIDAD II

ANTROPOMETRÍA

- 2.1 Valores reales de la composición corporal del deportista.
- 2.2 Biotipología.

UNIDAD III

PRUEBAS DE FLEXIBILIDAD

- 3.1 Valores reales del Índice de flexibilidad.

UNIDAD IV

PRUEBAS DE POTENCIA ANAERÓBICA

- 4.1 Obtención de la potencia anaeróbica. Valores reales.
 - Sonar Vertisonic.
 - Sargent – Lewis.
 - Protocolo de Michecev.

UNIDAD V

MEDICIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR

- 5.1 Obtención del índice dinamométrico. Valores reales.

UNIDAD VI.

mEDICIÓN DE la coordinación neuromuscular

- 6.1 Valores reales obtenidos con el protocolo de Michecev:
 - Potencia anaeróbica.
 - Tiempo de reacción auditiva corta.
 - Tiempo de reacción auditiva larga.
 - Tiempo de reacción visual corta.
 - Tiempo de reacción visual larga.
 - Tiempo de engranaje.

UNIDAD VII.

PRUEBAS DE POTENCIA AERÓBICA EN LABORATORIO

- 7.1 Determinación del consumo de oxígeno real.
- 7.2 Protocolos:
 - Para cicloergómetro.
 - Para banda sinfín.
 - Para cajón ergométrico.

UNIDAD VIII
PRUEBAS DE RESISTENCIA AERÓBICA DE CAMPO

- 8.1 Determinación del consumo de oxígeno real:
Prueba de Cooper.
Prueba de Balke.

UNIDAD IX
REHABILITACIÓN

- 9.1 Indicaciones y contraindicaciones del uso del calor.
9.2 Indicaciones y contraindicaciones del uso del frío.
9.3 Ejercicio.

BIBLIOGRAFÍA

1. - Férrez, Sergio; Shapiro, Mario. Adaptación cardiovascular a la prueba de esfuerzo.
México, Ed. Salvat. 1992
- 2.- Bowers, Richard; Fox, Edward. Fisiología del deporte.
Madrid, Ed. Panamericana, 1995
- 3.- Astrand, Per-Olof; Rodahl, Kaare. Fisiología del trabajo físico.
Argentina, Ed. Panamericana, 1992
- 4.- Vargas, William; Fuentes, Pedro. Prácticas de laboratorio II. Notas de curso.
México, UADY, 1998

Prácticas de Campo II

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Campos deportivos.

DURACIÓN. 75 Horas (prácticas)

CRÉDITOS. 5

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno diagnosticará y aplicará el tratamiento inmediato de las urgencias médicas que se deriven de la práctica deportiva, en el terreno de competencia.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Consistirán en la cobertura médica de eventos deportivos y las horas se contabilizarán de acuerdo a la duración de éstos. El sistema de enseñanza será tutelar.

Una vez al mes se realizará un panel en cual se discutirá el o los casos clínicos más relevantes que se presenten en los eventos deportivos del período correspondiente.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Modelos anatómicos y/o monitores.

EVALUACIÓN: Sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo para	
Medir habilidades	60 %
Participación	40 %
Total:	100 %

CUARTO SEMESTRE

Terapia Física y Rehabilitación.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 75 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 45 horas.

CRÉDITOS. 7

Teoría: 4

Práctica: 3

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de utilizar los principios de la kinesioterapia para tratar, educar, readaptar y lograr la reincorporación del deportista a sus actividades en condición física óptima.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso se realizará con sesiones teórico-prácticas por parte del profesor y/o del alumno, propiciando la discusión y revisión bibliográfica sobre los diferentes temas tratados. Las técnicas de enseñanza que se utilizarán serán la exposición, demostración e interrogación, integración del conocimiento en redes, andamiaje y tutoría.

La práctica se realizará en un principio entre los propios alumnos y posteriormente con pacientes de la consulta, se les supervisarán sus conocimientos, habilidades y destrezas en la aplicación de los principios de la terapia física y la rehabilitación para la reincorporación del deportista a su actividad física, los residentes rotarán por los servicios de consulta externa y en el área de fisioterapia y rehabilitación.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Acetatos, multimedia, material impreso, equipo médico de rehabilitación, pacientes.

EVALUACIONES: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas. 30 %

Lista de cotejo para

Medir habilidades	60 %
Participación en clase	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I GENERALIDADES

1.1 Rehabilitación.
Objetivos, división y niveles.
Rehabilitación y deporte.

UNIDAD II KINESIOLOGÍA

2.1 Kinesioterapia pasiva.
Definición.
División.

UNIDAD III KINESIOTERAPIA PASIVA.

3.1 Agentes físicos:
Propiedades del frío.
Indicaciones y contraindicaciones.
Propiedades del calor.
Indicaciones y contraindicaciones.

3.2 Crioterapia:
Modalidades de aplicación.
Indicaciones.
Contraindicaciones.

3.3 Masaje:
Modalidades de indicación.
Indicaciones y contraindicaciones.

3.4 Hidroterapia
Principios básicos.
Modalidades de aplicación.
Indicaciones.
Contraindicaciones.

3.5 Electroterapia:
Principios básicos.
Modalidades de aplicación:

Corriente galvánica.
Corriente de baja frecuencia.
Corriente de frecuencia media.
Corriente de alta frecuencia.
Electromagnetoterapia.
TENS.
Ultrasonido.
Diatermia.
Láser.
Bioretroalimentación.
Infrarrojo.
Indicaciones y contraindicaciones.

UNIDAD IV TERMOTERAPIA

4.1 Tipos de calor.
4.2 Modalidades de aplicación.
4.3 Indicaciones y contraindicaciones.

UNIDAD V KINESIOTERAPIA ACTIVA

5.1 Objetivo.
5.2 Elementos indispensables.
5.3 Acción sobre el esqueleto.
5.4 Consecuencia de la contracción muscular.
5.5 Orientación.
5.6 Organización de la motricidad.
5.7 Cadenas biomecánicas.
5.8 Clasificación.
5.9 Indicaciones y contraindicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Frederic J, Justus F. Medicina Física y Rehabilitación.
Madrid, Ed. Panamericana. 1993

Martínez M. Manual de Medicina Física.
Madrid, Ed. Harcourt, 1998

Génot C. Kinesioterapia.
Buenos Aires. Ed. Panamericana, 1996

Basmajian. Terapéutica por el ejercicio
México, Ed. Salvat. 1991

5. Clínicas de Norteamérica de Medicina Física y Rehabilitación.

Fisiopatología del Esfuerzo Físico.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 45 horas. (teóricas)

CREDITOS. 6

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de integrar un diagnóstico del estado físico del paciente que presente una o más de las principales enfermedades de los aparatos y sistemas cardiovascular, pulmonar, endocrinológico, hematológico y renal, con la finalidad de diseñar programas de ejercicio físico como tratamiento y/o coadyuvante en el manejo de estas patologías.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de una sesión diaria, donde se revisará y analizará el tema correspondiente a la misma, con participación activa de los alumnos, consistiendo ésta en exposiciones, dinámicas grupales, paneles, así como de la participación del maestro en la moderación y orientación de la sesión.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pintarrón, rotafolio, proyector de acetatos, diapositivas y/o material impreso.

EVALUACIONES: Formativa y sumativa

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	70 %
Trabajo escrito	20 %
Participación en clase	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR EN EL EJERCICIO FÍSICO

- 1.1 Hipertensión arterial.
- 1.2 Cardiopatía coronaria.
- 1.3 Cardiopatías congénitas.
- 1.4 Cardiopatías valvulares.
- 1.5 Trastornos del ritmo cardíaco.
- 1.5 Venas varicosas.
- 1.6 Miocardiopatías y pericarditis.
- 1.7 El síndrome del corazón de deportista.

UNIDAD II

PATOLOGÍA ENDOCRINOLÓGICA EN EL EJERCICIO FÍSICO

- 2.1 Diabetes mellitus tipo I y II
- 2.2 Trastornos de la tiroides.

UNIDAD III

PATOLOGÍA PULMONAR Y EJERCICIO FÍSICO

- 3.1 Asma bronquial, asma inducida por el ejercicio.
- 3.2 Enfermedad pulmonar obstructiva.
- 3.3 Síndrome de hiperventilación.
- 3.4 Otros padecimientos pulmonares.

UNIDAD IV

PATOLOGÍA RENAL Y EJERCICIO FÍSICO

- 4.1 Manejo de las hematurias y proteinurias.
- 4.2 Insuficiencia renal aguda.
- 4.3 Insuficiencia renal crónica.

UNIDAD V

TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS Y EJERCICIO FÍSICO

- 5.1 Anemias.
- 5.2 Alteraciones de los elementos formes de la sangre.
- 5.3 Coagulación y hemostasia.

UNIDAD VI EL EJERCICIO FÍSICO EN EL DISCAPACITADO

6.1 El discapacitado en silla de ruedas.

BIBLIOGRAFÍA

Åstrand, PO; Rodahl, K. Fisiología del trabajo Físico. Bases fisiológicas del ejercicio. 3ª edición, Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1992

Fox, EL. Fisiología del Deporte, 1ª edición, 6ª reimpresión, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 1990

Reader, CR; Suárez, LD. Pruebas Funcionales Respiratorias, 1ª edición, Ed. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina. 1995

West, JB. Fisiopatología Pulmonar, 4ª edición, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1994

Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares en los ancianos: informe de un grupo de estudio de la OMS. Ginebra, OMS. 1995

Aranda Lara, Pedro. Enfoque diagnóstico-terapéutico actual del paciente hipertenso : hacia la protección orgánica integral. Madrid: Grupo MIND. 1990

Pearson, Thomas A...[et al.] Ed. Compendio de cardiología preventiva. México: Grupo MIND. 1996

Izzo, Joseph L. y Henry R. Black; Ed. Compendio de hipertensión: Fundamentos de hipertensión arterial. México: Grupo MIND. 1996

López Chicharro, José; Almudena Fernández, Vaquero. Fisiología del ejercicio. Madrid, Ed. Panamericana. 1995

Clínicas de medicina deportiva, " La prescripción del ejercicio ", Vol.1, Ed. Interamericana/McGraw-Hill. México. 1991

Clínicas de medicina deportiva, " Medicina deportiva en el deportista mayor ". Vol. 2, Ed. Interamericana/McGraw-Hill, México. 1991

Método Científico.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 30 horas (teóricas)

CRÉDITOS. 4

OBJETIVOS GENERALES

Diseñar un anteproyecto de investigación, con base a la estructura del método científico.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de una sesión semanal donde se plantearán y someterán a discusión los temas pertinentes a cada sesión, con la participación de los alumnos en forma dinámica y coordinados por el maestro.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pintarrón, retroproyector, multimedia y material impreso.

EVALUACIONES: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita:	20 %
Diseño de un anteproyecto de investigación	70 %
Participación	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

LA CIENCIA

1.1 Concepto de Ciencia.

1.2 Tipos de ciencia:

- a) Pura o formal.
- c) Aplicada o fáctica.

1.3 Aspectos éticos de la Ciencia.

- a) Declaración de Helsinki.
- b) Código de Nuremberg.
- c) Normas Internacionales para la Investigación Biomédica en sujetos humanos.
- d) Normas Internacionales para la Investigación Biomédica con animales.

1.4 Límites de la Ciencia.

1.5 Principios fundamentales de la Ciencia.

- a) De causalidad.
- b) De incertidumbre de Heisenberg.
- c) De interdependencia.
- d) De aproximación paulatina.
- e) De continuidad.
- f) De factibilidad.
- g) De jerarquía.

UNIDAD II

EL MÉTODO CIENTÍFICO

2.1 Definición de Método y Método Científico.

2.2 Estructura del Método Científico.

2.3 Otros Métodos.

2.4 Relación de Método, Técnica e Instrumento.

UNIDAD III

LA PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Elección del Tema, búsqueda del Problema, Planteamiento del problema.

3.2 Variables.

3.3 Estructura de la hipótesis. Tipos de hipótesis. Elaboración de objetivos. Marco teórico

3.4 El diseño experimental. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación, construcción de instrumentos,

3.5 Desarrollo de la investigación. Tipos de investigación.

3.6 Procesamiento de la información. El manejo estadístico.

3.7 Presentación de resultados.

3.8 El informe final de una investigación.

3.9 La publicación científica.

UNIDAD IV LA VIGILANCIA EPISTEMOLÓGICA

- 4.1 Generalidades.
- 4.2 Relación con el método científico.
- 4.3 Criterio de verdad.
- 4.4 Revisión y análisis de proyectos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

Bunge, M. La Ciencia su método y su filosofía, (Clásico)
Buenos Aires, Argentina. 1981

Bunge, M; La Investigación Científica.
México, Ed. Ariel S.A. 2ª Ed. Corregida. 1992

Hernández, S., R., Fernández, C, C., Baptista L, P.; Metodología de la Investigación,
Ed. McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V. 2ª Ed. México, 1998

Rojas, Soriano, R. Guía para realizar Investigaciones Sociales, Ed. Plaza y Valdés, 15ª
Ed. México, febrero de 1995

Rosenblueth, A. El Método Científico, Ed, La Prensa Médica Mexicana, 15ª reimpresión,
1995, México.

Silva, A., LC. Muestreo para la Investigación en Ciencias de la Salud, Ed. Díaz de
Santos, S.A., 1ª Ed. Madrid, España, 1993.

Tamayo, T, M.; El Proceso de la Investigación Científica, Ed. Limusa, 2ª reimpresión de
la 3ª ed. México, 1995.

Bioestadística.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 30 horas. (teóricas)

CRÉDITOS. 4

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno podrá aplicar técnicas estadísticas para la recolección, presentación, descripción de datos y la prueba de hipótesis, que en su caso requiera la investigación aplicada a la Medicina del Deporte

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se realizarán sesiones en el aula con exposiciones e interrogatorio dirigido del profesor, así como la presentación de resultados de los ejercicios que realicen los alumnos. El alumno resolverá por lo menos tres ejercicios calificables durante el curso.

Cada alumno tendrá la obligación de presentar un análisis crítico de la metodología estadística aplicada en reportes de investigación.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizará acetatos para las exposiciones, así como material y ejercicios impresos para la discusión de contenidos y evaluación correspondiente.

EVALUACIÓN: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	Prueba escrita	60 %
	Ejercicios	30 %
Participación	10 %	
	Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

1.1 La investigación científica y la estadística como apoyo al método científico.

UNIDAD II

2.1 Concepto de variable, su clasificación, unidades de medida y fuente de las mismas.

UNIDAD III

EL PROCESO DE DATOS

3.1 Recolección, revisión y clasificación.

3.2 Recuento y presentación.

3.3 Descripción (medidas de resumen) para variables cualitativas:
tasas, razones, proporciones y porcentajes.

3.4 Descripción (medidas de resumen) para variables cuantitativas:
moda y amplitud, mediana y percentiles, promedio y desviación
estándar.

UNIDAD IV

TÉCNICAS DESCRIPTIVAS

4.1 Curva normal, regresión y correlación lineales.

UNIDAD V

MUESTREO Y CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

5.1 Muestreo aleatorio.

5.2 Muestreo por estratos.

5.3 Muestreo por conglomerados.

5.4 Tamaño de la muestra en poblaciones finitas e infinitas.

UNIDAD VI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

6.1 Pruebas paramétricas.

6.2 Pruebas no paramétricas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Spiegel Murray, R.. Estadísticas. Segunda edición.
México. Mc. Graw Hill. 1998

Hernández R. Metodología de la investigación
México, Mc Graw Hill, 1999

Berri G. Estadísticas para la investigación biomédica
España. Harcourt Brose. 1999

Dawson-Saunders B, Trapp R. Bioestadística Médica
México. Manual Moderno. 1997

Antropología Física Aplicada al Deporte.

LUGAR DONDE SE IMPARTE: Facultad de Medicina.

DURACIÓN: 75 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 45 horas

CRÉDITOS. 7

Teoría: 4

Práctica: 3

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno podrá evaluar, la composición corporal y el biotipo del sedentario y del deportista para orientarlo hacia la práctica de deportes específicos o hacia la modificación de su composición corporal para el óptimo aprovechamiento de sus facultades.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso se realizará con sesiones teóricas por parte del profesor o del alumno, propiciando una discusión y revisión bibliográfica sobre los diferentes temas tratados, se utilizará exposición, interrogatorio y demostración.

La práctica se realizará en un principio entre los propios alumnos y posteriormente con pacientes de la consulta, con supervisión por parte del profesor de los conocimientos, habilidades y destrezas en las tomas antropométricas, así como en el análisis de la composición corporal y el biotipo.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Acetatos, multimedia, pacientes.

EVALUACIONES: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	50 %
Lista de cotejo	
Para medir habilidades	40 %
Participación en clase	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I CONCEPTOS GENERALES

- 1.1 Generalidades.
- 1.2 Equipo antropométrico.
- 1.3 Puntos antropométricos.
- 1.4 Circunferencias.
- 1.5 Anchuras.
- 1.6 Alturas.
- 1.7 Longitudes.
- 1.8 Pliegues cutáneos.

UNIDAD II COMPOSICIÓN CORPORAL

- 2.1 Recomendaciones previas e instrucciones para toma de medidas.
- 2.2 Importancia y aplicación de la composición corporal.
- 2.3 Técnicas para la obtención de la composición corporal e interpretación.
 - superficie corporal.
 - porcentaje y peso de grasa.
 - masa magra.
 - peso y porcentaje visceral.
 - peso y porcentaje óseo.
 - peso y porcentaje muscular.
 - peso real e ideal.
 - talla real y probable.
 - exceso de grasa.
- 2.4 Diferencias de la composición corporal según el sexo, edad, raza y deporte.
- 2.5 Diferencias morfológicas entre el hombre y la mujer.
- 2.6 Diferencias fisiológicas entre el hombre y la mujer.

UNIDAD III ÍNDICES Y PROPORCIONES

- 3.1 Del esqueleto.
- 3.2 Longitud del brazo.
- 3.3 Longitud de piernas.
- 3.4 Talla.
- 3.5 Hombros.
- 3.6 Pelvis.
- 3.7 Tórax.
- 3.8 Peso y talla.

UNIDAD IV BIOTIPOLOGÍA

4.1 Historia de la biotipología.

4.2 Técnicas para la obtención del biotipo según las diferentes escuelas:

- francesa.
- italiana.
- alemana.
- norteamericana.

4.3 Técnica de William H. Sheldon.

4.4 Técnica de Heath y Carter para la calificación del biotipo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ross, W., Marfell J. Physiological testing of de High-Performance Athlete
Editors Human Kinets Books second edition.
Illinois, Canadá, 1990
2. Pila, T. Evaluación de la Educación Física y los deportes (Clásico)
Ed. Olimpia, 2ª Edición
San José, Costa Rica, 1988
3. Pospisil, M. Manual de prácticas de Antropología Física
Ed. Científico-Técnica.
Habana, Cuba, 1987
- 4 Bravo, B., Ortega, A. Evaluación del Rendimiento Físico
Ed. Didáctica Moderna, S.A.
4ª edición, México, DF. 1990
5. Rodríguez, A; Aproximación hacia el cálculo de peso adecuado en la preparación del deportista. (Clásico)
Boletín científico técnico N° 2
Inder, Cuba, 1989
6. Comisión nacional del deporte. Manual de procedimientos de Medicina del Deporte
Unidad II. México, DF. 1990

Prácticas de Laboratorio IV

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 390 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 360 horas.

CRÉDITOS. 28

Teoría: 4

Práctica: 24

OBJETIVO GENERAL

Al final del curso el alumno podrá utilizar los resultados de la evaluación de la forma física como base para el diseño de programas de ejercicio para el deportista o sedentario sano, según sus características y objetivos personales.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

TEORÍA

Se utilizará como técnica didáctica, exposición y demostración e interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, equipos, instrumentos y monitores, material impreso.

PRÁCTICA

Realización de las técnicas utilizadas en la antropometría y evaluación del desempeño físico. Técnicas de demostración.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	20 %	
Lista de cotejo para medir habilidades		50 %
Participación		30 %
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I

EXAMEN MÉDICO DEPORTIVO

- 1.1 Cambios electrocardiográficos del corazón del deportista.
- 1.2 Valores normales de laboratorio en los deportistas.

ANTROPOMETRÍA

- 2.1 Valores ideales de la composición corporal del deportista.
- 2.2 Biotipología.

UNIDAD III

FLEXIBILIDAD

- 3.4 Valores ideales del Índice de flexibilidad.

UNIDAD IV

POTENCIA ANAERÓBICA

- 4.3 Valores ideales de la potencia anaeróbica, según el deporte.

UNIDAD V

FUERZA MUSCULAR

- 5.1 Índice dinamométrico. Valores ideales.

UNIDAD VI

coordinación neuromuscular

- 6.1 Valores ideales según el deporte:
 - Tiempo de reacción auditiva corta.
 - Tiempo de reacción auditiva larga.
 - Tiempo de reacción visual corta.
 - Tiempo de reacción visual larga.
 - Tiempo de engranaje.

UNIDAD VII

POTENCIA AERÓBICA

- 7.1 Consumo de oxígeno ideal según el tipo de deporte.

UNIDAD VIII

REHABILITACIÓN

- 8.1 Reinicio del entrenamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Férez, Sergio; Shapiro, Mario. Adaptación Cardiovascular a la prueba de esfuerzo. México, Ed. Salvat. 1990
2. Bowers, Richard; Fox, Edward. Fisiología del Deporte. Madrid, Ed. Panamericana, 1995.
3. Astrand, Per-Olof; Rodahl, Kaare. Fisiología del Trabajo Físico. Argentina, Ed. Panamericana, 1992.
4. Vargas, William; Fuentes, Pedro. Prácticas de Laboratorio II. Notas de Curso. México, UADY, 1998.

Prácticas de Campo III

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Campos deportivos.

DURACIÓN. 75 Horas (prácticas)

CREDITOS. 5

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno diagnosticará y aplicará el tratamiento inmediato de las urgencias médicas que se deriven de la práctica deportiva, en el terreno de competencia.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Consistirán en la cobertura médica de eventos deportivos y las horas se contabilizarán de acuerdo a la duración de éstos. El sistema de enseñanza será tutelar.

Una vez al mes se realizará un Panel en cual se discutirá el o los casos clínicos más relevantes que se presenten en los eventos deportivos del período correspondiente.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Modelos anatómicos y/o monitores.

EVALUACIÓN: Sumativa.

Lista de cotejo para	
Medir habilidades	80 %
Participación	20 %
Total:	100 %

QUINTO SEMESTRE

Psicología del Deporte.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 30 horas (teóricas)

CRÉDITOS: 4

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno podrá aplicar dentro del ámbito deportivo, los principios psicológicos de la conducta humana.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura será impartida de lunes a viernes, en una sesión diaria, durante el semestre, el proceso enseñanza aprendizaje se desarrollará con diversas técnicas de enseñanza, exposición, discusión dirigida, lluvia de ideas, e interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, acetatos, material impreso.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	70 %
Participación en clases	15 %
Trabajo escrito	15 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

PSICOLOGÍA DEPORTIVA

1.1 Conceptos generales.

Psicología deportiva.

Juego.

Diferencia entre juego y deporte.

1.2 Factores psicológicos que afectan la conducta en el ámbito deportivo.

UNIDAD II

MOTIVACIÓN Y EMOCIONES

2.1 Conceptos de motivación, emoción y tipos de refuerzo.

2.2 Cambios orgánicos debidos a situaciones emotivas.

2.3 Tipos de emociones y su control.

2.4 Madurez emocional.

2.5 Conflicto, éxito, frustración.

UNIDAD III

ASPECTOS PSICOSOCIALES DE LOS DEPORTES

3.1 El deporte en la sociedad actual.

3.2 La mujer deportista.

3.3 Éxito y fracaso.

UNIDAD IV

PERSONALIDAD DEL DEPORTISTA

4.1 Concepto y tipos de personalidad.

4.2 Influencia del deporte en la personalidad infantil.

4.3 Diferentes personalidades de los jugadores y del entrenador.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fomose J. Cognición y rendimiento motor. México: Inde; 1998

2. Valdez H. La personalidad psicológica del deportista. México: Inde; 1998

3. Sconff C. Estrés y rendimiento: México: Inde; 1999

4. Hernández A. Introducción a la informática aplicada a la psicología del deporte. México: RA – MA; 1999

Introducción a la Biomecánica de los Movimientos Deportivos.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 45 horas (teóricas)

CRÉDITOS. 6

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno utilizará los principios de la biomecánica para el mejoramiento del rendimiento físico de los deportistas.

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

El curso constará de cinco sesiones semanales, en cada sesión se llevará a cabo la conducción de la clase por parte del maestro y se utilizarán diversas técnicas de enseñanza como la exposición por parte del maestro y de los alumnos, discusión dirigida, foro, etc. Y posteriormente se realizarán sesiones prácticas en pizarrón, consistentes en la resolución de problemas reales relacionados con la práctica deportiva.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Pizarrón, acetatos, diapositivas y material impreso.

EVALUACIÓN: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita.	75 %
Trabajo escrito	15 %
Participación en clases	10 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

GENERALIDADES DE LA BIOMECÁNICA

- 1.1 Desarrollo histórico de la biomecánica.
- 1.2 Ciencias afines a la biomecánica.
- 1.3 Elementos que intervienen en el movimiento.
- 1.4 El cuerpo humano como sistema biomecánico.

UNIDAD II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS DEL EQUILIBRIO

- 2.1 Definición y tipo de equilibrio.
- 2.2 Leyes y principios del equilibrio.
- 2.3 Aplicaciones del equilibrio en la práctica deportiva.

UNIDAD III

EL MOVIMIENTO EN LOS DEPORTES

- 3.1 Definición y diferentes tipos de movimiento.
- 3.2 Conceptos de velocidad y aceleración.
- 3.3 Su aplicación en los deportes.

UNIDAD IV

APLICACIÓN DE LA FUERZA EN LOS DEPORTES

- 4.1 Definición, magnitud y aplicación de la fuerza.
- 4.2 Paralelogramo de fuerza.
- 4.3 Principio y aplicación de las palancas.
- 4.4 Fuerza centrífuga y de gravedad.
- 4.5 Impacto y elasticidad.

BIBLIOGRAFÍA

Cooper, J; Glassow, R. Kinesiología, 3ª edición, Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 1990

Dyson, Geoffrey, H.G; Mecánica del Atletismo, Ed. Stadium, S.R.L. Buenos Aires,, Argentina. 1990

G. Cantón, F. Cuaderno de notas de curso "Introducción a la Biomecánica de los Movimientos Deportivos" Ed. Facultad de Medicina de la UADY, Mérida, México. 1995

Seminario de Investigación I

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 30 horas (teórica)

CRÉDITOS. 4

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el semestre, el alumno utilizará el método científico para la obtención de conocimiento.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El alumno desarrollará un proyecto de investigación utilizando el método científico, con la tutoría del profesor.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Material impreso, modelos reales.

EVALUACIÓN: Sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Desarrollo de un proyecto de investigación.
Lista de cotejo. 100 %

Taller de Ética.

LUGAR DONDE SE IMPARTE: Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 15 horas (prácticas)

CRÉDITOS. 1

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el taller el alumno adoptará una actitud crítica hacia la práctica médica, con conocimientos científicos y filosofía humanista, con la finalidad de ejercer con ética su profesión.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se realizarán 5 sesiones de 3 horas en las cuales se iniciara con una presentación del tema por parte del profesor-alumno, con una discusión dirigida y análisis del mismo, las conclusiones se harán como tarea grupal.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Material impreso, transparencias, modelos.

EVALUACIONES: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo	70 %
Participación	30 %
Total:	100 %

Contenido temático

UNIDAD I

INTRODUCCIÓN

- 1.1 Concepto de ética profesional.
- 1.2 Ética Médica.

UNIDAD II

MEDICINA LIBERAL Y MEDICINA SOCIALIZADA

- 2.1 Causas de problemas éticos en la práctica médica liberal.
- 2.2 Causas de problemas éticos en la práctica médica socializada.
- 2.3 soluciones de problemas éticos.

UNIDAD III

INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y LA TECNOLOGÍA

- 3.1 Laboratorios farmacéuticos y práctica profesional.
- 3.2 Equipos electromédicos y la práctica profesional.

UNIDAD IV

CIRUGÍA vs. MANEJO CONSERVADOR

- 4.1 Abuso de la cirugía.

UNIDAD V

DOPING

- 5.1 Prescripción de sustancias DOPING.

UNIDAD VI

FÁRMACOS

- 6.1 Indicaciones y contraindicaciones de fármacos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez V. Ética 2ª Ed. México, Alambra, 1989
2. Menéndez A. Ética profesional 10ª Ed. México, Herrero Hnos. 1989
3. Villalpando J. Manual Moderno de Ética, 2ª Ed. México, Herrero Hnos. 1989

Dietética del Esfuerzo Físico.

LUGAR DONDE SE IMPARTE: Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 90 horas.

Teóricas: 45 horas.

Prácticas: 45 horas.

CRÉDITOS. 9

Teoría: 6

Práctica: 3

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de diseñar dietas, de acuerdo a las características del individuo, condiciones ambientales, actividad, ejercicio físico, deporte y objetivo personal.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará con sesiones semanales en las cuales se utilizarán diversas técnicas didácticas: exposición, discusión dirigida, lluvia de ideas, interrogatorio, demostración y otras que propicien la participación activa de los alumnos y la revisión bibliográfica.

La práctica se realizará mediante el diseño dietas para casos reales en la consulta externa de nutrición con la supervisión del profesor y se valorará en forma permanente los conocimientos adquiridos por los alumnos mediante lista de cotejo.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Acetatos, pintarrón, multimedia, material impreso, pacientes.

EVALUACIONES: Formativa y sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas	70 %	
Trabajos (dietas)		20 %
Participación	10 %	
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I

GENERALIDADES

- 1.1 Historia de la dietética deportiva.
- 1.2 Conceptos básicos.
- 1.3 Necesidades energéticas y plásticas.
- 1.4 Acción dinámica específica de los alimentos.
- 1.5 Cualidades de la dieta.

UNIDAD II

CARBOHIDRATOS

- 2.1 Definición.
- 2.2 Clasificación.
- 2.3 Metabolismo.
- 2.4 Funciones e importancia en el ejercicio.
- 2.5 Fuentes y dosis.

UNIDAD III

PROTEÍNAS

- 3.1 Definición.
- 3.2 Clasificación.
- 3.3 Metabolismo.
- 3.4 Funciones e importancia en el ejercicio.
- 3.5 Fuentes y dosis.

UNIDAD IV

LÍPIDOS

- 4.1 Definición.
- 4.2 Clasificación.
- 4.3 Metabolismo.
- 4.4 Funciones e importancia en el ejercicio.
- 4.5 Fuentes y dosis.

UNIDAD V

VITAMINAS

- 5.1 Definición.
- 5.2 Clasificación.
- 5.3 Actividad bioquímica.
- 5.4 Actividad fisiológica.
- 5.5 Fuentes.
- 5.6 Necesidades.
- 5.7 Deficiencia o exceso.

UNIDAD VI
AGUA Y MINERALES

- 6.1 Definición.
- 6.2 Clasificación.
- 6.3 Balance hídrico.
- 6.4 Fuentes.
- 6.5 Necesidades.

UNIDAD VII
PRESCRIPCIÓN DIETARIA

- 7.1 Principios de la asesoría.
- 7.2 Guía para la prescripción.
- 7.3 Anamnesis alimentaria del deportista.

UNIDAD VIII
DIETAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL ENTRENAMIENTO

- 8.1 Dietas de adaptación.
- 8.2 Dietas de entrenamiento.
- 8.3 Dietas precompetitivas.
- 8.4 Dietas de competencias.
- 8.5 Dietas de recuperación.
- 8.6 Dietas de mantenimiento o deslastre.

UNIDAD IX
CORRECCIÓN DIETÉTICAS PROPIAS DE CIERTOS DEPORTES

- 9.1 Deportes de larga duración.
- 9.2 Deportes en la altitud.
- 9.3 Deportes subterráneos.
- 9.4 Deportes acuáticos.
- 9.5 Deportes en diabéticos.

UNIDAD X
PAUTAS DE ORIENTACIÓN NUTRICIONAL Y SUGERENCIAS PARA GIRAS DE
COMPETENCIAS

- 10.1 Generalidades.
- 10.2 Especificidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson Linnea, Dibble Marjorie V; Nutrición y Dieta de Cooper Ed. Interamericana México DF. Pág. 13-72; 1992
2. Astrand, PO. y Rodahl K; Fisiología del Trabajo Físico. Ed. Panamericana, Argentina, Pág. 402-411; 1992
3. González-Ruano E; Alimentación del Deportista. Ed. Marban, Madrid, España, 1990
4. Wooton, Steve, Nutrición y Deporte, Ed. Acibia Zaragoza, España.1990
5. Ortega Sánchez-Pinilla, R. Medicina del Ejercicio Físico y del Deporte para la Salud, De. Díaz de Santos, Madrid España, Pág. 383-403, 1992
6. Sierra G, Eva; Manual de Nutrición Deportiva, de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C. Colombia, 1994
7. Romero Garduño, Norma, Apuntes de Nutrición para Deportistas, 1ª Edición, México, DF. 1992

Prácticas de Laboratorio V

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 390 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 360 horas.

CRÉDITOS: 28

Teoría: 4

Práctica: 24

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno podrá utilizar los resultados de la evaluación de la forma física, como base para el diseño de programas de ejercicio para la prevención y tratamiento de las enfermedades crónico-degenerativas.

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

Se utilizará como técnica didáctica exposición, demostración e interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, equipos, instrumentos y monitores, material impreso.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	20 %	
Lista de cotejo para medir habilidades		50 %
Participación		30 %
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I

EXAMEN MÉDICO DEPORTIVO

- 1.1 Electrocardiograma del sedentario.
- 1.2 Valores anormales de laboratorio en el sedentario.

UNIDAD II

ANTROPOMETRÍA

- 2.1 Tipos de obesidad.
- 2.2 Hipotrofia muscular.
- 2.2 Biotipología.

UNIDAD III

FLEXIBILIDAD

- 3.1 Valores del Índice de flexibilidad en el sedentario.

UNIDAD IV

FUERZA MUSCULAR

- 4.1 Índice dinamométrico.

UNIDAD V.

coordinación neuromuscular

- 5.1 Valores reales en el sedentario:
 - Tiempo de reacción auditiva corta.
 - Tiempo de reacción auditiva larga.
 - Tiempo de reacción visual corta.
 - Tiempo de reacción visual larga.
 - Tiempo de engranaje.

UNIDAD Vi

POTENCIA AERÓBICA

- 6.1 Inadecuada adaptación cardiovascular al esfuerzo físico.

UNIDAD VII

REHABILITACIÓN

- 7.1 Patología músculo-esquelética relacionada con las enfermedades crónico-degenerativas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Férez, Sergio; Shapiro, Mario. Adaptación Cardiovascular a la prueba de esfuerzo. México, Ed. Salvat. 1990
2. Bowers, Richard; Fox, Edward. Fisiología del Deporte. Madrid, Ed. Panamericana, 1995
3. Astrand, Per-Olof; Rodahl, Kaare. Fisiología del Trabajo Físico. Argentina, Ed. Panamericana, 1992
4. Vargas, William; Fuentes, Pedro. Prácticas de Laboratorio II. Notas de Curso. México, UADY, 1998

Prácticas de Campo IV

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Campos deportivos.

DURACIÓN. 75 Horas (prácticas)

CRÉDITOS. 5

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno diagnosticará y aplicará el tratamiento inmediato de las urgencias médicas que se deriven de la práctica deportiva, en el terreno de competencia.

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

Consistirán en la cobertura médica de eventos deportivos y las horas se contabilizarán de acuerdo a la duración de éstos. El sistema de enseñanza será tutelar.

Una vez al mes se realizará un Panel en cual se discutirá el o los casos clínicos más relevantes que se presenten en los eventos deportivos del período correspondiente.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Modelos anatómicos y/o monitores.

EVALUACIÓN: Sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo para	
Medir habilidades	80 %
Participación	20 %
Total:	100%

SEXTO SEMESTRE

Derecho y Administración del Deporte.

LUGAR. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 30 horas (teóricas)

CRÉDITOS. 4

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno podrá describir el marco jurídico del deporte y los principios de su administración.

METODOLOGÍA

Se utilizará como técnica didáctica exposición e interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, material impreso, multimedia.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	90 %
Participación	10 %
Total:	100%

Contenido temático

UNIDAD I

EL DEPORTE EN LAS ESCUELAS

Marco jurídico de la práctica deportiva en las escuelas.

Administración del deporte escolar.

UNIDAD II

EL DEPORTE EN EL SECTOR SALUD

2.1 Marco jurídico.

2.2 El deporte en la Ley general de salud.

2.3 Quien administra el deporte en el sector salud.

UNIDAD III

DOPAJE Y ANTIDOPAJE

3.1 Responsabilidad jurídica del deportista, de los entrenadores y de los directivos.

3.2 Marco jurídico del antidopaje.

3.2 Responsabilidad jurídica del médico.

UNIDAD IV

RESPONSABILIDAD JURÍDICA DEL MÉDICO DEL DEPORTE

4.1 Responsabilidad civil.

4.2 Responsabilidad penal.

4.3 Responsabilidad laboral.

UNIDAD V

ADMINISTRACIÓN DEL DEPORTE

5.1 Conceptos generales de la administración.

5.2 La administración del deporte amateur, olímpico y profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Albor SM. Derecho y deporte. México: Trillas; 1989
2. Estados Unidos Mexicanos. Ley general de educación. México: Porrúa; 1998
3. Real FG. Derecho público del deporte. España: Civitas; 1991
4. SEP. Marco jurídico del deporte mexicano. México: CONADE; 1997
5. Serra RA. Derecho administrativo. México: Porrúa; 1980

Taller DOPING.

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 15 horas (prácticas)

CRÉDITOS. 1

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el taller, el alumno describirá los procedimientos legales y técnicos de las pruebas para detección de DOPING.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Trabajo en pequeños grupos, con lecturas comentadas, discusión dirigida y tareas en grupo.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencia, multimedia, material impreso.

EVALUACIÓN: Sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	Prueba escrita	60 %
	Tareas	30 %
	Participación	10 %
Total:		100 %

Contenido temático

UNIDAD I

LEY ANTIDOPING

Antecedentes históricos del DOPING.

Ley antidoping del COI.

Clasificación de sustancias DOPING.

UNIDAD II

APLICACIÓN DEL ANTIDOPING

2.1 Método de selección para la aplicación de ANTIDOPING en deportes Individuales.

2.2 Método de selección para la aplicación de ANTIDOPING en deportes de conjunto.

UNIDAD III

TÉCNICA ANTIDOPING

3.1 Recolección de la muestra.

3.2 Traslado de la muestra.

3.3 Técnicas de detección y medición de sustancias DOPING.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ley ANTIDOPING, COI.

Seminario de Investigación II

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 30 horas (teórica)

CRÉDITOS. 4

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el semestre el alumno aportará conocimiento nuevo obtenido a través del método científico.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El alumno presentará y defenderá en sesión plenaria, el conocimiento nuevo adquirido a través del método científico.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Trasparencia, multimedia, modelos.

EVALUACIÓN: Sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo.	100 %
------------------	-------

Prácticas de Laboratorio VI

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Facultad de Medicina.

DURACIÓN. 450 horas.

Teóricas: 30 horas.

Prácticas: 420 horas.

CRÉDITOS: 32

Teoría: 4

Práctica: 28

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno podrá utilizar, los resultados de la evaluación de la capacidad residual, como base para el diseño de programas de ejercicio para la rehabilitación de las enfermedades crónico-degenerativas

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se utilizará como técnica didáctica exposición, demostración e interrogatorio.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Transparencias, equipos, instrumentos, monitores y material impreso.

EVALUACIÓN: Formativa, sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba escrita	20 %
Lista de cotejo para medir habilidades	50 %
Participación	30 %
Total:	100%

Contenido temático

UNIDAD I

EXAMEN MÉDICO DEPORTIVO

- 1.1 Alteraciones electrocardiográficas.
- 1.2 Valores anormales de laboratorio en las enfermedades crónico-degenerativas.

UNIDAD II

ANTROPOMETRÍA

- 2.1 Modificación de la composición corporal en las enfermedades crónico-degenerativas.
- 2.2 Biotipología.

UNIDAD iii

FUERZA MUSCULAR

- 3.1 evaluación de la fuerza muscular en las enfermedades crónico-degenerativas.

UNIDAD iV

POTENCIA AERÓBICA

- 4.1 Medición de la capacidad residual.

UNIDAD V

REHABILITACIÓN

- 5.1 Reinicio de la actividad física.

BIBLIOGRAFÍA

- Férez, Sergio; Shapiro, Mario. Adaptación Cardiovascular a la prueba de esfuerzo. México, Ed. Salvat.
- Bowers, Richard; Fox, Edward. Fisiología del Deporte. Madrid, Ed. Panamericana, 1995
3. Astrand, Per-Olof; Rodahl, Kaare. Fisiología del Trabajo Físico. Argentina, Ed. Panamericana, 1992
 4. Vargas, William; Fuentes, Pedro. Prácticas de Laboratorio II. Notas de Curso. México, UADY, 1998.

Prácticas de Campo V

LUGAR DONDE SE IMPARTE. Campos deportivos.

DURACIÓN. 75 horas (prácticas)

CRÉDITOS. 5

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno diagnosticará y aplicará el tratamiento inmediato de las urgencias médicas que se deriven de la práctica deportiva, en el terreno de competencia.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Consistirán en la cobertura médica de eventos deportivos y las horas se contabilizarán de acuerdo a la duración de éstos. El sistema de enseñanza será tutelar.

Una vez al mes se realizará un Panel en cual se discutirá el o los casos clínicos más relevantes que se presenten en los eventos deportivos del período correspondiente.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Modelos anatómicos y/o monitores.

EVALUACIÓN: Sumativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Lista de cotejo para	
Medir habilidades	80 %
Participación	20 %
Total:	100 %

10. RECURSOS.

Recursos humanos

Personal académico.

Además de la plantilla existente se requerirá la contratación de dos profesores: uno de tiempo completo y uno de medio tiempo, todos con nivel académico de especialista en Medicina del Deporte, experiencia docente, experiencia en la práctica médica de la Especialidad de Medicina del Deporte y un profesor de contrato por horas con el perfil de Médico Cirujano con Especialización en Radiología y experiencia en Imagenología. Las asignaturas de nueva creación serán impartidas por los profesores de la Especialización en Medicina del Deporte, previa capacitación: Electrocardiografía, Metodología del Entrenamiento, Fisiopatología del esfuerzo físico, Derecho y administración del deporte.

Los docentes realizarán las siguientes funciones:

Impartir cátedras teóricas y prácticas frente a grupo.

Supervisar prácticas de campo y de laboratorio.

Planificación y realización de investigación científica de campo y laboratorio.

Funciones administrativas que les asigne el coordinador de la Especialización en Medicina del Deporte.

Personal administrativo.

No se requiere personal adicional.

Recursos materiales

Se cuenta con las instalaciones y equipo necesario para la implementación del presente programa.

11. EVALUACIÓN

a) de los programas

Los objetivos del presente plan de estudios están clasificados según las dimensiones del conocimiento de Marzano.

Se utilizará la enseñanza basada en problemas, la estructuración del conocimiento en redes, y andamiaje.

Los planes de clase serán elaborados por los profesores, y revisados cada vez que se inicie un nuevo ciclo, por lo que 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.

Se utilizarán reactivos de base estructurada, base semiestructurada y base no estructurada, según la dimensión del conocimiento en que se ubique los objetivos.

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.

Del plan de estudios

La evaluación se realizará por un comité integrado por el jefe de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina, profesores de la Especialización y profesores invitados de disciplinas afines. Se considerará los siguientes indicadores:

Seguimiento de los egresados

Eficiencia terminal

Encuestas a docentes y egresados.