Especialización en Kinesiología del Deporte

1. Identificación curricular de la carrera

1.1. Fundamentación

La medicina deportiva avanza a un ritmo vertiginoso, tanto en el campo del diagnóstico como en el del tratamiento, y la kinesiología es una de las áreas que se marca dentro de este avance. Es importante señalar que la capacitación de esta especialización se inicia en 1998 con un curso de capacitación sobre Kinesiología Deportiva, de un año de duración. En 1999, con la aparición de nuevas técnicas de tratamiento y tecnología, fue necesario llevar ese curso a dos años, promoviendo luego la presentación de la carrera de especialización en 2000, después acreditada en 2001.

El hecho de que nuestra Universidad contara con una Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría como carrera de grado, permite la articulación vertical de ambas, así como con la Especialización en Kinesiología Cardio-Respiratoria, cuyas prácticas se llevan a cabo en el Instituto de Cardiología y CirugíaCardiovascular, del Hospital Universitario Fundación Favaloro, que tienen que ver con la evaluación cardiorrespiratoria en el deportista.

Creemos que es de suma importancia, no solo la incorporación de conocimientos teóricos y la adquisiciónde práctica en el tratamiento kinesiológico, sino también el aprendizaje del trabajo dentro de un equipo interdisciplinario, la profundización de las relaciones humanas interprofesionales y kinesiólogo-paciente, basada especialmente en el respeto. Durante el dictado de esta carrera nos proponemos hacer hincapié en el respaldo científico de los conocimientos brindados, además de estimular la realización de tareas de investigación aplicada.

1.2. Denominación de la carrera

- Especialización en Kinesiología del Deporte.

1.3. Denominación de la titulación a otorgar

- Especialista en Kinesiología del Deporte.

2. Objetivos de la carrera

- Formar un especialista con conocimientos actualizados en las áreas de diagnóstico y tratamiento de las lesiones producidas por la práctica del deporte.
- Conocer las actuales técnicas kinésicas relacionadas con la rehabilitación en el deporte.
- Lograr una formación del criterio clínico kinésico.
- Profundizar en el conocimiento de las ciencias básicas de la Kinesiología para formar parte de un equipo interdisciplinario (cuerpo médico-deportivo).
- Conocer y trabajar en el manejo de técnicas tanto terapéuticas como preventivas.
- Integrar los conocimientos básicos de anatomía, biomecánica, biofísica, fisiología del ejercicio, con la patología del aparato ósteo-artro-músculo-ligamentoso.
- Proveer criterios para la aplicación de diferentes estrategias de tratamiento de acuerdo a los recursos, patologías, estadios de las mismas.
- Fomentar en el estudiante el uso del método científico.
- Proveer herramientas para que el especialista sea capaz de fundamentar científicamente la aplicación de toda maniobra o recurso terapéutico kinesiológico.
- Aplicar el criterio clínico-kinésico con respecto a los tiempos de la rehabilitación en el deporte.
- Manejar el gesto del movimiento deportivo para su posterior análisis biomecánico.
- Capacitar al estudiante para:
  - ✓ implementar medidas para prevenir accidentes en el campo de la actividad física y el deporte.
  - ✓ realizar la evaluación del deportista y el tratamiento de las patologías asociadas al deporte y actividad física.
  - ✓ preparar al deportista para mejorar su rendimiento en el ámbito de un sistema que tienda aoptimizar su salud psicofísica.

3. Características curriculares de la carrera

3.1. Requisitos de ingreso

3.1.1. Título previo exigido

- Para ser admitido como alumno de la Carrera, el aspirante debe poseer como condición previa el título de

Kinesiólogo, Kinesiólogo Fisiatra, Licenciado en Kinesiología y Fisiatría, Terapista Físico oFisioterapeuta con duración de cuatro o más años y más de 2600 horas. En el caso de universidades extranjeras, con la correspondiente convalidación o revalidación en la Argentina conforme a la normativa vigente.

3.1.2. Otros requisitos

- Evaluación de antecedentes.
- Entrevista personal.
- Poseer matrícula nacional vigente.
- Poseer seguro de mala praxis.

3.2. Modalidad

- Presencial.

3.3. Localización de la propuesta

- Universidad Favaloro, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3.4. Duración de la carrera

La duración de la carrera es de 2 (dos) años.

Distribución de la carga horaria de la carrera

- Carga horaria de clases teóricas ..... 272 horas

- Carga horaria de prácticas..... 311 horas
- Carga horaria práctica presencial .....67 horas
- Carga horaria práctica asistencial.....244 horas

- Carga horaria total..... 583 horas

3.5. Organización del plan de estudios

Las actividades curriculares del plan de estudio de la carrera están organizadas en un eje principal constituido por seis módulos principales articulados verticalmente de la siguiente forma:

- 1) Biomecánica I.
- 2) Biomecánica II.
- 3) Fisiología del Ejercicio.
- 4) Prevención en el Deporte
- 5) Rehabilitación de Lesiones Deportivas.
- 6) Discapacidad y Deporte.

Adicionalmente, existen cuatro módulos complementarios e independientes del eje principal:

- Módulo Nutrición
- Módulo Informática
- Módulo Inglés Técnico
- Módulo de Metodología de la Investigación

3.6. Requisitos de egreso

Para recibir el Título de Especialista el alumno deberá:

- Cumplir con los requisitos reglamentarios de asistencia (mínimo 80%);
- Aprobar los exámenes finales de las actividades curriculares del plan de estudios;
- Aprobar un Trabajo Final de Especialización individual y de carácter integrador;
- Aprobar la Evaluación Final Integradora de la Carrera.

Además de las condiciones académicas establecidas, para su graduación el alumno deberá cumplir con lasnormas administrativas vigentes de la Universidad y encontrarse al día en el cumplimiento de susobligaciones arancelarias.

3.7. Perfil del egresado

El especialista en Kinesiología del Deporte podrá:

- Determinar por medio de una pormenorizada evaluación kinésica, su estado físico, ósteo-artro-músculo-ligamentoso, como así también su aparato cardio-respiratorio.
- Aplicar en forma específica los diferentes tratamientos kinésicos, en patologías deportivas:
  - ✓ Kabat, osteopatía, fisioterapia, isocinecia y RPG.
  - ✓ Manejo y cuidado del sistema músculo-articular.
  - ✓ Técnicas de relajación.
  - ✓ Técnicas de fortalecimiento muscular.
  - ✓ Técnicas de propiocepción.
  - ✓ Técnicas de rehabilitación subacuática.

ESPECIALIZACIÓN EN KINESIOLOGÍA DEL DEPORTE

Módulo 1: Biomecánica I

Objetivos

Este módulo comprende el estudio de la biomecánica del cuerpo humano, tomando como base de dicho estudio la BIOFÍSICA. Para lograr una mejor comprensión de la biomecánica del movimiento humano, esnecesario tener una muy buena base de física.

El análisis del movimiento humano se realiza bajo los principios de la física clásica, y como muchas veces definimos al Kinesiólogo como un experto en movimiento humano, el estudio de este módulo se encuentra dentro de las necesidades de esta carrera.

BIOFÍSICA: Comprende el estudio de la Física, tomando como premisa, el encuadramiento de ésta ciencia con respecto al movimiento humano y su comprensión desde este punto de vista.

Se estudiará, desde lo más elemental hasta lo más complejo, pasando por la fuerza, cinemática, cinética y todas las leyes físicas que tengan que ver con el movimiento humano, aceleración, gravedad, etc.

La ciencia de la mecánica es tan básica y común que su existencia es ignorada con frecuencia. Siempre que levantamos un objeto, abrimos una puerta, caminamos o estamos parados, nuestros cuerpos están bajola influencia constante de diferentes fuerzas. Leonardo da Vinci (siglo XV), escribió "La ciencia mecánica es la más noble y por sobre todas, la más útil", viendo que por medio de ella todos los cuerpos animados que tienen movimiento realizan todas sus acciones.

Contenidos

Unidad 1

- Elementos de las matemáticas. Funciones. Nociones de derivada e integral. Magnitudes físicas: escalar y vectorial. Sistema internacional: magnitudes de base y derivadas. Unidades. Sistemas de coordenadas. Vectores. Proyección de vectores. Composición y resolución de fuerzas. Enseñanza del uso del software kinovea para medición angular y trazado de vectores sobre fotos de deportistas.

Unidad 2

- Paralelas. Segunda condición de equilibrio. Sistema de palancas. Ejemplos anatómicos. Sistema de fuerzas pares. Sistema de fuerzas en general. Aplicaciones para cálculos y estimaciones de fuerzas ejercidas por los músculos en diferentes acciones: levantamiento de mancuerna, flexión anterior del tronco para levantar un objeto pesado. Experiencias de procedimientos correctos para levantar y trasladar objetos pesados. Primera condición de equilibrio. Sistema lineal de fuerzas. Sistema de poleas.

Unidad 3

- Aplicaciones de la estática. Cargas externas. Centro de masa. Método de Borelli para determinar la altura del centro de la masa del cuerpo. Localización del centro de masa de un segmento flexionado. Métodos para pesar parte del cuerpo. Postura. Aparato para rodilla. Fricción. Centro de gravedad. Método segmentario. Determinación del centro de gravedad de una persona durante un gesto deportivo específico a partir de una imagen bidimensional (2D). Trazado de la línea de gravedad y determinación del equilibrio postural. Uso del software kinovea para análisis postural.

Unidad 4

- Cinemática: análisis del movimiento lineal. Uniforme y variado. Análisis del movimiento parabólico: tiro vertical y oblicuo. Análisis del movimiento angular: velocidad angular y tangencial. Aceleración angular y lineal. Uso de planilla de cálculo Excel y graficación de curvas cinemáticas de deportistas de elite.

Unidad 5

- Leyes de Newton. Diferencias entre peso y masa. Fuerzas en el movimiento angular. Análisis del movimiento armónico en el resorte y el péndulo. Ley de Hooke. Rozamiento. Medición experimentaldel período de oscilación del péndulo. Comparación con modelo de Elftman para miembro superior.

Unidad 6

- Trabajo. Formas de energía. Energía cinética y potencial. Teorema de conservación de la energía. Diferencias entre trabajo y torque. Impulso y cantidad de movimiento. Choques elásticos e inelásticos. Fuerzas involucradas durante la caída sobre la cadera. Mecanismos de optimización de la energía mecánica durante la marcha humana normal.

Unidad 7

- Momento de inercia. Cantidad de movimiento angular. Análisis de movimiento giratorio. Método de relajación rápida para determinar el momento de inercia del antebrazo y la mano. Método de Drillis. Energía cinética rotacional. Cinética de la pierna en balanceo. Análisis dinámico del movimiento humano. Análisis de gráficos de la fuerza de reacción terrestre (FRT) en marcha, trote y carrera.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientosadquiridos es en forma oral y escrita.
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo 2: Biomecánica II

Comprende el estudio del movimiento humano de cada una de las articulaciones del cuerpo, de cada uno de los músculos del cuerpo, y su funcionamiento en conjunto. Logrando que el alumno no solo sepa identificar un movimiento sino que también sepa interpretar la característica de este. Ya que todos los deportes que se practican poseen gestos específicos a cada uno ellos y que el profesional, frente a un deportista lesionado, debe rehabilitarlo en el menor tiempo posible y sin perder de las características fisiológicas y funcionales del movimiento. El dominio de los conceptos de la mecánica física es imprescindible para entender los fundamentos de cualquier movimiento deportivo. Así como también la posibilidad del análisis autónomo de los movimientos deportivos, e incluso de su mejora constructiva.

Objetivos

Objetivo general:

- Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos para la utilización de la biomecánica en el ámbito deportivo y la actividad física. Logrando su correcta aplicación en los distintos ámbitos.
- Que el alumno tenga la capacidad de entender el accionar biomecánico de los diferentes gestosdeportivos que se desarrollan en cualquier gesto deportivo y su aplicación en la rehabilitación.

Objetivos específicos:

Que el estudiante sea capaz de:

- Aplicar los conceptos básicos de la biomecánica deportiva y la rehabilitación deportiva.
- Dominar y entender el comportamiento osteocinemático y artrocinemático de cada unidadbiomecánica durante los gestos deportivos.
- Dominar y entender el comportamiento miocinético y fascial en el ámbito deportivo.
- Elaborar un examen biomecánico global del gesto motor considerando al ser humano como un todo.
- Utilizar la bibliografía proporcionada.
- Expresarse con la terminología científica adecuada del ámbito biomecánico.
- Conocer las características de los materiales biológicos y su comportamiento.
- Conocer las características de los distintos materiales utilizados en el ámbito deportivo.
- Comprometerse con el proceso de aprendizaje y la lectura del material bibliográfico.

Contenidos

Unidad 1: Introducción a la Biomecánica

- El sistema cuerpo humano; cómo se mide el movimiento; resistencia de los materiales biológicos; la mecánica: cinética y cinemática; biomecánica del tejido óseo; biomecánica del sistema muscular y el tendón; biomecánica del tejido conjuntivo y la fascia. La estructura y el análisis del movimiento.

Unidad 2: La Biomecánica y los medios

- Medio acuático, medio aéreo y terrestre. Los materiales y el medio. La relación entre los materiales, las cargas mecánicas y las lesiones deportivas; la indumentaria deportiva; la biomecánica del calzado deportivo; prevención de lesiones deportivas.

Unidad 3: Cadenas Cinemáticas

- Cadena cinemática axil; cadena cinemática miembro superior, análisis biomecánico de gestos deportivos del miembro superior (lanzamiento); cadena cinemática miembro inferior, análisis biomecánico de gestos deportivos del miembro inferior (saltos).

Unidad 4: Biomecánica Deportiva

- Introducción a la biomecánica deportiva, técnica deportiva y modelos técnicos. Biomecánica de la carrera y marcha; biomecánica del salto; biomecánica de la natación; biomecánica de los lanzamientos.
- Biomecánica y prevención en el deporte.

Unidad 5: Análisis del Movimiento Humano en el Deporte

- Tipos de análisis biomecánicos aplicados al deporte. La estructura y el análisis del movimiento.

Prácticas

- Patomecánica de la columna vertebral. Análisis de los principales movimientos en columna cervical y lumbosacra. Comportamiento de la columna en movimientos inestables. Características del movimiento vertebral: Cervical y lumbosacro.
- Análisis de la cadena cinemática inferior en conjunto. Características del movimiento; evaluación delmismo. Biomecánica del tren superior en los distintos gestos en la práctica del deporte: Tenis y golf. Fases (preparatoria, inicial y final).

- Biomecánica y anatomía funcional de la rodilla, tobillo, pié y bóveda plantar. Ejercicios de análisis músculo-articular en los distintos gestos en la práctica del deporte. Relación agonista-antagonista
- Biomecánica y anatomía funcional del hombro, codo, muñeca y mano. Componente rotatorio en las distintas articulaciones. Comportamiento músculo-articular en los distintos gestos deportivos. Evaluación funcional y relación agonista-antagonista.
- Locomoción y marcha. Análisis de las distintas fases en la práctica del deporte. Comportamiento músculo-articular. Evaluación muscular. Estudio de los distintos tipos de carrera y su relación con el centro de gravedad. Distintos test.
- Cinemática, aplicada a saltos y lanzamientos. Cinemática de rotaciones aplicadas a los saltos y lanzamientos. Propósito mecánico; ejemplo: saque de vóley. Su relación con la prevención.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientosadquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo 3. Fisiología del Ejercicio

Objetivos

- Dicho módulo tratará la fisiología del ejercicio desde el deportista sano, en donde el alumno se integrará a los conocimientos más modernos y a la nueva tecnología que se utiliza en esta especialidad. Se iniciará con las bases de la fisiología del ejercicio, pasando por las pruebas funcionales y las respuestas adaptativas.
- El conocimiento de los mecanismos básicos de respuesta y adaptación al ejercicio de los diferentes órganos y sistemas así como su interacción con el entorno deportivo (entrenamiento y competición) y las diferentes condiciones ambientales, resultan esenciales para el futuro ejercicio profesional del especializando.
- En este módulo habrá un capítulo especial de Entrenamiento Deportivo, dictado por profesores de Educación Física que se encuentran trabajando en dicha especialidad. Y tendrá por objetivo, el conocimiento cabal de la Preparación Física en los deportes de alto rendimiento.

Contenidos

Unidad 1

- Conceptos neuromusculares básicos y aplicados en los deportes. Diferentes tipos de fibras musculares. Velocidad de contracción. Adaptaciones neuromusculares.

Unidad 2

- Regulación en la circulación durante el ejercicio. Volumen minuto. Transporte de oxígeno. Eficiencia del corazón. Frecuencia cardíaca. Presión arterial.
- Tipos del ejercicio y ajustes circulatorios. Entrenamiento y volumen minuto.
- Volumen minuto y captación de oxígeno. Contenido de oxígeno en sangre arterial y venosa. Relación entre VO_2 y parámetros circulatorios. Adaptaciones cardiovasculares.

Unidad 3

- Ventilación pulmonar en reposo y en ejercicio. Breve reseña anatómica e histológica. Mecánica en la respiración. Terminología.
- Resistencia en las vías aéreas. Trabajo respiratorio (la respiración como un factor limitante en el ejercicio).
- Regulación de la respiración. Quimiorreceptores centrales y periféricos. La función durante el ejercicio.
- Control hipóxico durante el ejercicio. Evaluación cardiorrespiratoria durante el ejercicio.

Unidad 4

- Procesos aeróbicos. Intensidad y duración del ejercicio. Ejercicio intermitente. Ejercicio prolongado.
- Recuperación.
- Pruebas de potencia aeróbicas máxima. Tipos de ejercicio. Mediciones, cinta y bicicleta.

Unidad 5

- Procesos anaeróbicos. Potencia y capacidad para la hidrólisis de fosfatos de alta energía. Hidrólisis anaeróbica del glucógeno.
- Evaluación de los resultados de una prueba. Evaluación de potencia anaeróbica.

Unidad 6

- Lactato en sangre. Producción, distribución y desaparición del pH tisular y sanguíneo. Interacción entre producción de energía aeróbica y anaeróbica. Umbral anaeróbico.

Unidad 7

- Potencia aeróbica máxima. Edad. Sexo y tamaño corporal. Desempeño en el deporte según el sexo.

Unidad 8

- Regulación de la temperatura. Balance calórico. Límites de tolerancia. Balance del agua. Hidratación y deshidratación.

Unidad 9

- Factores que afectan el rendimiento físico. Altura. Fisiología del ejercicio en la altura. Adaptación y entrenamiento.
- Factores que afectan el rendimiento físico. Altas presiones gaseosas. Inhalación de oxígeno en deportistas.

Unidad 10

- Actividades hiperbáricas. Efectos neurológicos y periféricos.
- Presiones atmosféricas elevadas. Retención del aire. Buceo.

Unidad 11

- Análisis de pruebas atléticas específicas. Diferentes deportes y su evaluación. Automovilismo, natación, triatlón.

Unidad 12

- Desarrollo de planes de entrenamiento a partir de los resultados de test de lactato en sangre y de test de ejercicios cardiopulmonares. Evaluación de intercambio gaseoso. La prevención como factor primario.

Unidad 13

- Fundamentación fisiológica de las áreas funcionales de entrenamiento aeróbico. Metodología de evaluación y transferencia a los planes de entrenamiento.

Unidad 14

- Cineantropometría. Modelos de fraccionamiento de masa corporal. Ecuaciones. Interpretación y utilidad de los métodos. Somatotipo de Heath-Carter. Ecuaciones. Interpretación y utilidad delmétodo.
- Otros métodos de análisis de la estructura corporal humana en relación a la cineantropometría.

Unidad 15

- Entrenamiento físico. Efectos sobre la potencia aeróbica y anaeróbica. Efectos moleculares, celulares y enzimáticos. Especificidad del entrenamiento. Especificidad metabólica.

Unidad 16

- Entrenamiento físico. Efectos sobre el sistema transportados de oxígeno. Efectos sobre VO_2 y umbralanaeróbico. efectos sobre los vasos sanguíneos.

Unidad 17

- Entrenamiento físico. Efectos sobre el sistema transportados de oxígeno. Efectos sobre VO_2 y umbralanaeróbico. Efectos sobre los vasos sanguíneos.

Prácticas

- Fisiología del corazón. Cambios durante la actividad física. Circulación. Presión arterial. Frecuencia cardíaca. Ejercicios precompetitivos y su respuesta cardíaca. Se trabaja con un plantel de fútbol, donde se pueden observar los distintos cambios fisiológicos. Parámetros fisiológicos de control. Frecuencia cardíaca: tipos de control.
- Ventilación pulmonar: su control. La respiración durante el ejercicio: pruebas y test. Uso de equipode consumo de O_2. Espirometría: ejercicios de prueba.
- Ejercicios aeróbicos: Intensidad y duración del ejercicio. Ejercicios intermitentes. Ejercicio prolongado / Recuperación. Ejercicios aeróbicos en un proceso de rehabilitación / Pruebas de potencia aeróbicas máxima. Tipos de ejercicio. Mediciones, cinta y bicicleta / Potencia aeróbica máxima. Edad. Sexo y tamaño corporal / Ejercicios anaeróbicos. Evaluación y procedimientos. Distintos tipos. Lactato en sangre.
- La temperatura durante el ejercicio. Pruebas. Balance calórico. Como controlarla, trabajo de campo ysu control / Actividades hiperbáricas. Efectos neurológicos y periféricos. Presiones atmosféricas elevadas. Retención del aire.
- Evaluación de la aptitud física: selección, administración de protocolos y valores de referencia. Tensión arterial: control, equipamiento y procedimiento de medición: antes y durante el ejercicio.
- Composición corporal. Métodos de evaluación y equipamiento. Preparación de la evaluación / Estatura: técnica de medición y consideraciones. Masa corporal (peso): medición y aplicaciones. Estimación de la adiposidad corporal, del porcentaje de masa muscular y otras / Aptitud cardiovascular o aeróbica. VO_2 máx. Predictivo.
- Pruebas de evaluación del VO_2 máx: test indirectos, submáximos, Astrand Ryhmingen (ciclo), Fox (ciclo) y máximos. ACSM (cinta deslizante) y Naveta (Leger). Test indirectos para determinar elVO_2 máx**.** Test de Astrand Ryhmingen en cicloergómetro.
- Evaluación de la fuerza. Aspectos generales: planificación, seguridad, entrada en calor, familiarización, seguridad. Distintos tipos de test. Protocolo de 1 MR. Protocolo de repeticiones máximas. Manejo de las tablas de ecuaciones para predecir la RM.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientosadquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo 4: Prevención en el Deporte

Objetivos

Esta asignatura tiene como finalidad la prevención de las lesiones deportivas prevalentes cuya principal causa son los traumatismos por sobrecarga, por una combinación de fuerzas o por la desaceleración pudiendo tener secuelas a largo plazo para la vida del deportista. Está comprobado que la práctica regular de toda actividad deportiva tiene numerosos beneficios para la salud y el cuerpo, con efectos positivos desde el plano físico, mental y a la vez emocional de cada persona. Sin embargo, existen controles preventivos y chequeos médicos-kinésicos que permite evaluar las facultades del deportista con objeto de adecuar convenientemente el nivel de demandas al que va a ser sometido. Este tipo de controles revisten gran importancia para la prevención de cualquier tipo de lesión o riesgo en la integridad del deportista. Laincidencia de las lesiones ocasionadas por la práctica del deporte se reduce notablemente con programas como el propuesto, destinado a la prevención.

Por lo tanto el alumno será capaz de:

- Indicar ejercicios precompetitivos, como factor preventivo de lesiones.
- Realizar evaluaciones musculares y articulares, para detectar posibles alteraciones y déficit en los mismos.
- Emplear técnicas de fortalecimiento muscular, ante la aparición de datos de déficit.
- Conocer todos los elementos de protección, como factor preventivo.
- Poder recuperar a un deportista, después de un intenso esfuerzo en competencia.
- Manejar técnicas de relajación y elongación muscular.

Contenidos

Unidad 1

- Prevención; definición y concepto. Prevención: primaria, secundaria y terciaria. Actividad física y prevención primaria. Lesión deportiva; tipos de lesiones deportivas.

Unidad 2

- La protección en el deporte: Muscular, Articular. Taping, vendajes; su indicación como factor preventivo. Resistencia. Destreza en el deporte. Prevención en los niños: la edad. Elementos de protección.

Unidad 3

- Recuperación de lesiones: los tiempos en la recuperación, asociados a la prevención. Elongación muscular: principales grupos musculares, metodología. Fortalecimiento muscular como ejercicios en un programa de prevención.
- Entrenamiento: estabilización básica, ejercicios excéntricos, propioceptivo, estabilización dinámica ypliométrica.

Prácticas

- Elongación muscular: Trabajos prácticos con todas las técnicas de elongación muscular: pasivas yactivas.
- Principales grupos musculares. Su importancia. Deportes a predominio de tren inferior y/o trensuperior.
- Sistemas de protección en los distintos deportes. Vendajes. Taping.
- Lesiones ligamentosas: propiocepción, fortalecimiento muscular, accesorios de protección.
- Entrenamiento de rehabilitación, principales ejercicios preventivos.
- Isocinecia: test de evaluación de distintos grupos musculares.
- Ejercicios precompetitivos: entrada en calor.
- Evaluación de la marcha: estudio de la pisada, confección de plantillas.
- Fatiga muscular: la importancia de detectarla. Sobreentreamiento.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientosadquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo 5: Rehabilitación en Lesiones Deportivas

Objetivos

Este módulo está dirigido al estudio de la lesión deportiva pasando por el mecanismo, el diagnóstico y la rehabilitación propiamente dicha. Se van a estudiar las lesiones características de cada uno de los deportesasí como también las de un mismo deporte con respecto a la ubicación en el campo de juego. Estará dictada por médicos en cuanto a la fisiología y patología del mismo haciendo hincapié en los estudios auxiliares con que se cuentan actualmente.

- La rehabilitación estará tratada por kinesiólogos especializados dentro de cada área deportiva y el tratamiento se evaluará tanto desde el punto de vista clínico como el quirúrgico, y se expondrán las técnicas más actuales de tratamiento, como es la isocinecia.
- Insertar e integrar a la persona con discapacidad a la sociedad, promoviendo el deporte como estilode vida. Mejorando las funciones corporales obtenidas en su etapa de tratamiento físico individual

Contenidos

Principales técnicas terapéuticas en lesiones del deporte

Unidad 1. Fisioterapia

- Introducción a la fisioterapia deportiva. Electromedicina: principales conceptos. Principales conceptos de la fisioterapia en la rehabilitación deportiva. Corrientes eléctrica de estimulación. Corrientes interferenciales. Tens. Corriente rusa. Iontoforesis. Diatermia. Ultrasonidos: modalidades. Crioterapia. Termoterapia. Láser. Magnetoterapia. Tratamiento de lesiones, utilizando las distintas modalidades terapéuticas. Indicaciones y contraindicaciones.

Unidad 2. Reeducación postural global – RPG

- Introducción a la técnica. Cadenas musculares. Principales técnicas y su abordaje. RPG aplicada a lasprincipales lesiones deportivas. Postura. Columna. Pubalgia. Principales articulaciones. La prevención en el deporte por RPG.

Unidad 3. Facilitación neuromuscular propioceptiva – FNP

- Introducción. Bases neurofisiológica de FNP. Fundamentos para la utilización en lesiones deportivas.Técnicas de FNP. Patrones de FNP. Principales técnicas de facilitación utilizadas en lesiones ocurridas por la práctica deportiva.

Unidad 4. Edema

- Definición. Características. Semiología del edema. Tipos de edemas. Mecanismos. Causas. Síntomas.Exámenes complementarios. El sistema linfático. El edema en lesiones del deporte: patogenia.Drenaje linfático: principales técnicas. Tratamiento kinésico del edema en lesiones del deporte.

Unidad 5. Exámenes complementarios

- Radiografías: indicaciones, posiciones, estudio e interpretación. Artroneumografías: indicaciones, técnicas, interpretación. Ecografías: indicaciones, estudio e interpretación. Tomografía axial computada: indicaciones, estudio e interpretación. Resonancia nuclear magnética: indicaciones, estudio e interpretación.

Clasificación de las lesiones

Unidad 6. Lesiones de tren superior

- Patologías del hombro. Lesiones ligamentosas. Lesiones articulares: Luxaciones. Lesiones musculares. Rehabilitación pre y post-quirúrgica. Patología traumática del plexo cervical. Fracturas. Principales lesiones según la disciplina deportiva: básquetbol, vóley, handball, hockey, fútbol (arqueros), tenis, atletismo.

Unidad 7. Codo y mano

- Contusiones traumáticas: articulares, tendinosas, ligamentosas, musculares, fracturas. Epicondilitis (codo de tenista, codo de golfista). Principales técnicas de rehabilitación. Patología de la mano. Fracturas. Esguinces. Lesiones tendinosas, articulares y musculares. Lesiones ósteo ligamentosas de los dedos de la mano. Fractura del escafoides. Fractura de Monteggia. Principales lesiones según la disciplina deportiva: fútbol, vóley, básquetbol, tenis, golf, atletismo, yatching, boxeo.

Unidad 8. Lesiones de columna vertebral

- Región cervical. Lesiones traumáticas, inflamatorias, degenerativas. Diagnóstico diferencial. Lesiones articulares, ligamentosas, musculares. Cervicalgias. Cervicobraquialgias. Tratamiento fisiokinésico.
- Región Lumbar. Principales lesiones según la disciplina deportiva: fútbol, rugby, tenis, básquetbol, vóley, equitación, paracaidismo, aladeltismo, boxeo, atletismo.
- Lesiones máximo-faciales en el deporte. Traumáticas.

Unidad 9. Tórax y cadera

- Patologías del tórax. Lesiones traumáticas: fracturas. Lesiones musculares: intercostales. Lesionesarticulares.
- Cadera. Fracturas. Lesiones músculo-tendinosas. Articulares. Ligamentosas.
- Pubialgia: diagnóstico diferencial. Tratamiento fisio-kinésico. Lumbo inguino-cruralgia. Diagnósticodiferencial. Tratamiento fisiokinésico. Bursitis.
- Principales lesiones según la disciplina deportiva.

Unidad 10. Patología de la rodilla

- Lesiones meniscales. Ligamentosas: ligamentos laterales, cruzados, rotuliano. Su patología: inflamatoria, degenerativa, rupturas parciales y totales. Quiste de Baker. Osgood Schlatter. Cápsula articular: su patología.
- Sinovial: alteraciones más comunes en la práctica del deporte. Inestabilidad rotatoria de rodilla. Alteraciones del aparato extensor. Tenopatía rotuliana. Pellegrini Stiedda. Lesiones asociadas. Lesiones óseas.
- Tratamiento fisiokinésico de base en lesiones agudas.
- Principales lesiones según la disciplina deportiva: fútbol, rugby, esquí, hockey, atletismo, básquetbol, vóley, paracaidismo, aladeltismo, tenis, golf.

Unidad 11. Patología del tobillo y pie

- Lesiones óseas, articulares, ligamentosas. Esguinces de las distintas articulaciones del tobillo y pie. Lesiones por traumatismos directos. Principales técnicas quirúrgicas. Tratamiento pre y post- quirúrgico fisiokinésico. Tendón de Aquiles: fisiología, principales patologías. Tratamiento fisiokinésico. Principales lesiones según la disciplina deportiva: fútbol, rugby, hockey, atletismo, básquetbol, vóley, paracaidismo, aladeltismo, tenis.

Unidad 12. Tratamientos médicos

- Artrocentesis o infiltraciones: indicaciones, posiciones, estudio e interpretación. Inmovilizaciones: yesos, pasta de unna, vendajes. Radioterapia. Principales técnicas quirúrgicas.

Unidad 13. Isocinecia

- Introducción a la dinamometría. Concepto. Principios biomecánicos y técnicos. Terminología. Indicaciones: Evaluación, tratamiento, entrenamiento. Ejercicios: isocinéticos, isotónicos, isométricos. Concéntrico, excéntrico. Protocolos. Velocidad. Fuerza, potencia y resistencia. Interpretación. Protocolo de un tratamiento mediante ejercicios isocinéticos. Evaluación pre y postquirúrgica.

Unidad 14. La ortopedia en el deporte

- Vendaje funcional: introducción al vendaje. Rol del vendaje. Indicaciones. Contraindicaciones. Materiales. Vendajes: pie, tobillo, rodilla, hombro, codo, rotulianos, muñeca, mano, musculares.

Unidad 15. Órtesis y ayuda para la marcha

- Termoconformados. Bitutores ortésicos: bitutor corto y bitutor largo. Grandes aparatos de marcha. Ayudas para la marcha. Órtesis funcionales. Órtesis post-quirúrgicas. Órtesis de rodilla: biomecánica,indicaciones; rígidas, semirrígidas, elásticas, otras variantes. Tobillo: biomecánica, indicaciones; rígidas, semirrígidas, elásticas, otras variantes. Órtesis de miembro superiores.

Unidad 16. Tratamientos ortésicos de las alteraciones biomecánicas de la marcha

- Plantillas: Órtesis pie plano, pie cavo, metatarsalgias, talalgias, antialgias.
- Calzado: calzado deportivo, calzado corrector, calzado preventivo.

Unidad 17. Psicología en el deporte

- Aplicación de la psicología del deporte. Características psicosociales de los grupos de deportistas en los distintos niveles. Determinación del perfil psicológico del deportista de alto rendimiento
- Vinculación de entrenadores, deportistas y familia como una construcción para el éxito. Las presiones de los padres y el entorno Los líderes: distintos tipos, características. La construcción de pautas disciplinarias y conductuales en un equipo.
- La motivación, un fenómeno conductual. Entrenamiento de la dimensión psicológica. Laconcentración: clave psicológica para el rendimiento en el deporte. El nivel de estrés y las técnicas para combatirlo.
- Lesiones y burn out: prevención y rehabilitación psicológica.
- Trabajo interdisciplinario: un aprendizaje en las relaciones de poder y el trabajo en equipo, la clave de la cohesión grupal.

Prácticas

- Práctica de lesiones de la rodilla. Anatomía funcional. Análisis de los distintos gestos deportivos que involucran la participación de la rodilla. Aplicación de los conceptos de cadena cinemática cerrada (CCC) y de cadena cinemática abierta (CCA). Descripción de las distintas técnicas que se aplican en la rehabilitación. Flexibilidad (su papel en la prevención de lesiones deportivas). Test de valoracionesde las distintas capacidades físicas y su aplicación en el período de rehabilitación.

- Trabajo práctico de lesiones ligamentarias. Ruptura de ligamento cruzado anterior, esguince de ligamento colateral interno, esguince de ligamento colateral externo, lesiones meniscales, lesiones osteocondrales, patologías del aparato extensor, los síndromes patelo-femorales.
- Semiología de la rodilla. Trabajo específico con pacientes en la verificación de lesiones ligamentariaspara su posterior tratamiento. Concepto de pruebas positivas y negativas. Las principales maniobras en el campo de juego. Inspección estática y dinámica. Valoración con pruebas especiales. Taller de diagnóstico por imágenes (Rx, resonancia nuclear magnética, tomografía axial computada).
- Trabajo sobre ejercicios de sobrecarga y de bajo impacto en distintas patologías articulares de miembro inferior. / Ejercicios de propiocepción. Su aplicación e importancia en cada una de lasetapas de rehabilitación y su aplicación como medio de prevención de las mismas. / Ejercicios de fuerza aplicados a las distintas etapas de la rehabilitación y según estructura/tejidos afectados.
- Osteopatía. Trabajo práctico de lesiones músculo-articulares abordados por esta técnica. Abordaje holístico. Hipermovilidad-hipomovilidad. Manipulaciones. Tratamiento específico con esta técnica en lesiones músculo-ligamentarias de la columna lumbosacra.
- Trabajo práctico de lesiones musculares. Su rehabilitación en gimnasio a partir de las primeras 48 hs / Test semiológicos en consultorio y en campo de juego. Primera evaluación del a fuerza. Entrenamiento de rehabilitación en campo de juego. Rehabilitación en lesiones musculares de tren inferior y superior / Taller de diagnóstico por imágenes (Rx, resonancia nuclear magnética, tomografía axial computada).
- Isocinesia: mostración del equipo. Componentes que lo constituyen. Descripción / Evaluación: características. Tiempos de cada patología, velocidades utilizadas, grados articulares, tiempos, posiciones / Distintas patologías a evaluarse: rodilla y tobillo en miembros inferiores. Hombro, codo y muñeca en miembros superiores. Participación del alumno durante el proceso. Interpretación del informe: su redacción.
- Pubalgia. Concepto. Referencias bibliográficas acerca de la misma. Desarrollo de distintas técnicas de abordaje / La mirada de la osteopatía. Valoración holística. Hipomovilidad-hipermovilidad. Tests dinámicos. Tests estáticos. Manipulaciones. Taller de manipulaciones vertebrales y de la pelvis. Tratamiento fisioterápico de la pubalgia, aplicación de MEP (micro electrólisis percutánea). El abordaje con distintas técnicas manuales / Taller de diagnóstico por imágenes (Rx, ecografía, resonancia nuclear magnética, tomografía axial computada).
- Tratamiento de lesiones articulares de bajo impacto, realizado en PDS (pista deslizante subacuática). Hidroterapia. Tratamiento postquirúrgico de osteocondritis de rodilla y tobillo. Mosaicoplastía.
- Lesiones de tobillo. Trabajo práctico sobre lesiones ligamentarias. Esguinces (tipo I, II y III). Estudiosemiológico. Principales técnicas manuales en su tratamiento. Fisioterapia en estas patologías. Fracturas. Tratamiento posquirúrgico. Distintos métodos de evaluaciones de la movilidad articular.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientosadquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo 6: Discapacidad y Deporte

Objetivos

Este módulo está dirigido a que adquieran competencias adecuadas para desarrollarlas y aplicarlas en actividades recreativas, deportivas y formativas de las personas con discapacidad, con el objeto de:

- Proporcionar los conocimientos que le permita al egresado desarrollar el razonamiento científico que mejore sus intervenciones.
- Promover la construcción de nuevos conocimientos y ciencias aplicadas.
- Proporcionar a través de nuevos conocimientos y competencias la cualificación para el ejercicio profesional interdisciplinario.

Contenidos

Unidad 1. Actividad física para personas con discapacidad

- Actividad física general en los diferentes tipos de discapacidad.
- Actividad física con elementos en los diferentes tipos de discapacidad.
- Actividad física en el agua en los diferentes tipos de discapacidad.
- Gimnasio de musculación en los diferentes tipos de discapacidad.
- Deporte y actividad física para personas trasplantadas.

Unidad 2. Recreación e iniciación deportiva con niños con discapacidad

- Metodología de trabajo kinesiológico con niños con discapacidad con un abordaje recreativo.
- Evaluación de las habilidades motoras básicas.
- Habilidades motoras adaptadas a las condiciones particulares de la personas con discapacidad (PcD).
- Actividades Lúdicas y Recreativas adaptadas y orientadas.
- Juegos predeportivos adaptados y orientados.

Unidad 3. Deportes de conjunto e individuales que realizan las personas con discapacidad con sus adaptaciones y reglamentos

- Deportes de conjunto: Básquet, Fútbol 5, Fútbol 7, Goalball, Torball, Rugby en SR.
- Deportes individuales: Atletismo, Judo, Natación, Remo, Tenis, Tenis de mesa.

Unidad 4. Clasificación Funcional. Procedimientos y principios de la clasificación funcional y el rol como Kinesiólogos

- Instituciones: su organización.
- Clasificación funcional.
- Pruebas realizadas en cada caso.
- Procedimientos comunes de la clasificación funcional internacional.
- Clasificación funcional por deporte y grupo de discapacidad.

Prácticas

En centro de rehabilitación cardiovascular

- Evaluar funcionalmente al paciente en el periodo postrasplante.
- Diseñar programas de rehabilitación y entrenamiento de carga y resistencia general en paciente en el periodo postrasplante.
- Participar en la progresión y adaptación específica a la actividad deportiva, recreativa o formativa a desarrollar en paciente en el periodo postrasplante.

En centros de rehabilitación de individuos con discapacidad neuromotora o intelectual

- Evaluar funcionalmente al individuo adulto o niño en el período pos afección que generó ladiscapacidad.
- Diseñar programas rehabilitación y entrenamiento de carga y resistencia general en individuosadultos o niños con discapacidad.
- Participar en la progresión hacia el entrenamiento y adaptación específica a la actividad deportiva, recreativa o formativa a desarrollar en individuos adultos o niños con discapacidad.

En centro de entrenamiento de deportistas con discapacidad

- Diseñar programas de acondicionamiento físico de carga y resistencia específicos en el marco del entrenamiento y/o competencia, integrado al equipo interdisciplinario de deportista con discapacidad.
- Desarrollo de programas de prevención de lesiones en deportistas con discapacidad de altorendimiento.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientosadquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo: Nutrición

Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos de la alimentación normal.
- Conocer la fisiología del ejercicio y las funciones que cumplen los nutrientes en los diferentes tiposde sistemas energéticos y ejercicios.
- Conocer conceptos higiénicos-dietéticos relacionados al movimiento.
- Conocer las recomendaciones nutricionales vigentes en las diferentes etapas del entrenamiento,precompetencia, competencia y recuperación.
- Relacionar una alimentación no adecuada, con posibles riesgos para la salud.
- Conocer las metodologías validadas para la evaluación de composición corporal.
- Adquirir conceptos básicos de composición corporal y somatotipo.
- Adquirir entrenamiento en la toma de mediciones de variables antropométricas básicas.
- Adquirir herramientas para aplicar sus conocimientos en el momento de recomendar alimentosadecuados para los distintos períodos de la práctica deportiva.

Contenidos

Unidad 1. Fisiología del Ejercicio

- Concepto de sistemas y regulación energética durante el ejercicio. Adaptaciones del organismo al ejercicio.
- Metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Su relación con el tiempo e intensidaddel ejercicio. Consumo de oxígeno, utilidad. Oxidación de los nutrientes.

Unidad 2. Nutrición, Hidratación, Suplementación en el Deporte

- Fórmulas de estimación del gasto energético. Adaptación de la alimentación en las diferentes etapas: entrenamiento, precompetencia, competencia, recuperación. Requerimientos de vitaminas y minerales. Perdidas apropiadas e inapropiadas de peso.
- Hidratación: base fisiológica, guía de reemplazo de fluidos. Prevención de la deshidratación. Bebidasdeportivas.
- Suplementos dietéticos. Ayudas ergogénicas nutricionales. Fundamento fisiológico. Beneficios y desventajas. Concepto de doping y reglamentación.

Unidad 3. Antropometría y Cineantropometría

- Introducción a la cineantropometría. Iniciación en técnicas de medición antropométricas; peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros. Diferentes fórmulas y protocolos de evaluación de composición corporal. Somatotipo. Análisis de metodologías e interpretación.

Unidad 4. Discapacidad, Ejercicio y Nutrición

- Nutrición y alimentación específica en situaciones especiales: ejemplo.
- Trasplantados. Estrategias nutricionales a tener en cuenta para prevenir deficiencias nutricionales y adecuación de la alimentación.

Actividades Prácticas

Objetivo: Adquirir capacidad en la técnica de medición antropométrica.

- Marcación: localización correcta de acromial, radial, acromial-radial-medio, punto del pliegue del tríceps, punto del pliegue del bíceps, subescapular, punto del pliegue subescapular, iliocrestidio, punto del pliegue de la cresta ilíaca.
- Manejo del equipo: manejo correcto de la cinta métrica, plicómetro, balanza y estadiómetro o tallímetro.
- Medición con supervisión del docente a cargo: medidas repetidas, en el orden correcto.
- Examen práctico frente al supervisor.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientos adquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo: Informática

Objetivos

- Revisar las distintas modalidades de publicaciones y presentación de información científico yreconocer las distintas partes en que se estructuran.
- Dominar las herramientas de búsqueda bibliográfica.
- Determinar el valor de la información aportada por el material bibliográfico.

Contenidos

Características de distintas modalidades de presentar información científica

- Trabajo de revisión (review). Editorial. Trabajo original (original paper). Ensayo clínico (clinicaltrial).
- Guía de práctica (practice guideline). Carta de lector (Letter). Resumen en congreso presentado como póster. Resumen en congreso presentado en forma oral (oral presentation). Conferencia

Búsqueda bibliográfica

- Metodología para indexar artículos (Journals). Presentaciones en forma de ABSTRACT, FULLTEXT o PDF (printable document format).
- Características de la estructura de un trabajo científico.
- Formas de referenciar bibliografía. Sitios de INTERNET de uso más común en búsquedasbibliográficas.
- Uso de operadores lógicos y almacenamiento de los resultados de la búsqueda en diferentes formatos. Uso del MESH en PUBMED.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientos adquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo: Inglés Técnico

Objetivos

Este módulo estará dirigido a aquellos alumnos que tengan un nivel básico de inglés, y fundamentalmentetratará la enseñanza del idioma dentro de las características de la profesión.

El objetivo prioritario es lograr que los alumnos sean capaces de leer literatura científica en idioma inglés sin dificultades de comprensión, dado que durante su vida profesional la actualización permanentedependerá de la lectura de bibliografía escrita en inglés.

Contenidos

- Lectura de trabajos científicos de temas médicos-kinésicos en inglés: En cada uno de ellos se hará hincapié en: vocabulario y expresiones idiomáticas propias de la jerga científica, sintaxis, análisis gramatical y pronunciación.
- Redacción de un trabajo científico: Se proporcionará a los alumnos una lista de datos experimentales y resultados estadísticos en castellano. Con ellos, el alumno deberá organizar en orden lógico y redactar un trabajo científico en inglés con las siguientes partes: Título, Resumen, Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Bibliografía. Se analizará: vocabulario, sintaxis, gramática u ortografía.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- La actividad curricular se aprueba mediante examen final. La evaluación de los conocimientos adquiridos consta de dos instancias, una oral (práctica) y otra escrita (teórica).
- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

Módulo: Metodología de la Investigación

Objetivos

- Dominar las diferentes herramientas de Estadística.
- Capacitar para la realización del trabajo final integrador.
- Articular el dictado de la asignatura "Metodología de la Investigación" con el accionar de la Comisión de Investigación de Kinesiología del Deporte para orientar a los alumnos en las problemáticas de la kinesiología del deporte.
- Participar en talleres de trabajo final para garantizar el carácter integrador de los contenidos de la carrera.

Contenidos

Metodología de la Investigación

- El conocimiento y el método científico. La formulación de problemas científicos.
- El marco teórico de la investigación y la formulación de problemas e hipótesis científicas.
- Proyecto y planificación de la investigación.
- La búsqueda bibliográfica y el marco teórico de la investigación.
- Análisis de información científica. Estructura de un artículo científico: componentes metodológicos.
- Comunicación de la investigación: estructura de un trabajo, procesos para la presentación opublicación y análisis crítico de lo presentado o publicado.

Estadística

- Conceptos de individuo, población y muestra. Muestreo aleatorio.
- Tipos de variables. Distribuciones de frecuencias. Representación gráfica de variables en gráficos generados en el entorno de una planilla de cálculo.
- Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y cuantilos (percentilos, cuartilos y decilos), moda. Funciones de aplicación y representación gráfica el entorno de una planilla de cálculo.
- Medidas de dispersión. Concepto de desvío. Desviación estándar, varianza. Coeficiente de variación. Funciones de aplicación en planillas de cálculo. Representación gráfica de barras de error en gráficos generados en el entorno de una planilla de cálculo.
- La distribución normal. Simetría. Distribución de medias. Introducción al contraste de hipótesis. Distribución Z y distribución t.
- Hipótesis acerca de la media una muestra. Límites del intervalo de confianza de una media.
- Hipótesis acerca de las medias dos muestra independientes.
- Hipótesis acerca de las medias dos muestra apareadas.
- Hipótesis acerca de múltiples medias. Análisis de varianza. Pruebas de comparaciones múltiples.
- Regresión linear simple. Ecuación de la regresión lineal. Variable independiente y variable dependiente. Coeficiente de regresión. Funciones de aplicación y representación gráficas en el entorno de una planilla de cálculo.
- Correlación linear simple. Coeficiente de correlación y coeficiente de determinación. Funciones de aplicación en planillas de cálculo.
- Tablas de contingencia. Distribución chi-cuadrado.

Talleres de tutoría para trabajo final integrador

- Definición del objetivo del trabajo final.
- Recopilación de bibliografía sobre antecedentes del tema elegido.
- Orientación sobre la escritura de la metodología a emplear.
- Presentación de resultados.
- Búsqueda de nueva bibliografía en función de los resultados hallados.
- Organización de la discusión del trabajo final.
- Conclusiones finales, escritura de un resumen y defensa del mismo.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción

- Se requiere un mínimo de 80% de asistencia a clases y talleres.
- Presentación escrita de un resumen y defensa del mismo sobre un proyecto de trabajo final aplicado a la Kinesiología del Deporte con el formato acorde al reglamento de la carrera (casos propios de los servicios donde haya rotado el alumno, o proyecto de investigación a desarrollar). Los proyectos de trabajos finales de la

especialización son analizados contemplando principalmente los aspectos metodológicos empleados, por cada tutor asignado, en conjunto con el docente a cargo del módulo.