



## ESCUELA DE FORMACIÓN CONTINUA

**1- NOMBRE DE LA CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**2- NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SEMINARIO DE TECNOLOGIA DEPORTIVA**

**Código:** 3784

**Ciclo anual:** 2021

**Ciclo cuatrimestral:** Anual

**3- CUERPO DOCENTE:**

**Profesor a cargo de la asignatura:** Martín Gustavo Farinola

**Integrantes de la cátedra:** Alejandro Kohan, Jorge Martín Traverssi



#### **4- ASPECTOS ESPECÍFICOS**

- a. Carga horaria total:** 144 hs.
- b. Carga horaria semanal:** 3 hs.
- c. Carga horaria clases teóricas:**
- d. Carga horaria práctica disciplinar:**
- e. Carga horaria práctica profesional:**
- f. Ubicación de la asignatura en el plan de estudios:** N°5
- g. Correlatividades Anteriores:** -

#### **5- PROGRAMA**

##### **a. Fundamentación del marco referencial del programa**

La historia del ser humano puede ser contada a partir de las tecnologías que ha ido desarrollando y utilizando en las diferentes épocas, desde las primeras armas y utensilios hasta las sondas espaciales. Actualmente en todos los campos disciplinares existen problemas sin solución satisfactoria para los cuales la tecnología realiza aportes significativos en la búsqueda de sus soluciones. De aquí se desprende que sea válido concebir a las diferentes tecnologías como medios para la solución de problemas prácticos dentro de cada disciplina. La educación física y el deporte no son excepciones a este fenómeno. Las problemáticas que se buscarán resolver en esta cátedra a través de la utilización de diferentes tecnologías giran alrededor de dos grandes temas: la evaluación de la condición física y actividad física y el mejoramiento de las capacidades físicas. De este modo serán de utilidad tanto en el ámbito de la educación física escolar como del deporte.

Formando parte de la Licenciatura en Educación Física esta asignatura está pensada para ser cursada por alumnos que cuenten con la carrera de Profesorado en Educación Física finalizada o a punto de finalizar, y por lo tanto que cuenten con conocimientos básicos de evaluación y estadística en educación física como así también de fisiología del ejercicio. Seminario de Tecnología Deportiva se centra en la selección y utilización de recursos tecnológicos aplicados a la educación física y el deporte. Brindará elementos teóricos y prácticos que les permitan a los futuros profesionales utilizar e interpretar los resultados de diferentes recursos tecnológicos como respuesta a problemáticas frecuentes de su ejercicio profesional. A su vez, los contenidos desarrollados en Seminario servirán de apoyo para la cátedra de Metodología de la Investigación y para la realización de los trabajos finales de la Licenciatura.

Durante la cursada las distintas tecnologías se presentarán en el contexto de las problemáticas a resolver y, cuando sea posible, se presentará la evolución histórica de las mismas y su proyección a futuro. Luego se llevarán adelante aplicaciones prácticas en campo que les permitan a los alumnos familiarizarse con su utilización y con la recogida de datos para la solución de los problemas en cuestión. A su vez se presentarán procedimientos alternativos para el caso de que no se disponga de



las tecnologías presentadas, lo cual es una situación frecuente en muchos de los escenarios laborales presentes.

Para el desarrollo de la mayoría de los contenidos la cátedra utilizará recursos propios de la Universidad, como ser instrumentos de medición, laboratorios, e instalaciones deportivas.

**b. Contenidos previos**

**c. Contenidos mínimos**

**d. Objetivos generales**

Seleccionar y utilizar los principales recursos tecnológicos para la evaluación de la condición física y actividad física y el mejoramiento de las capacidades físicas en diferentes contextos.

**e. Objetivos específicos**

Tomar contacto y practicar con la tecnología que se utiliza para la medición, evaluación y desarrollo de la performance humana en relación al deporte, tanto en pruebas de campo (metodología indirecta) como de laboratorio (metodología directa).

Interpretar adecuadamente la información obtenida de los distintos recursos utilizados, sirviendo para un acertado diagnóstico, siendo este el punto de partida para la confección de un programa de trabajo.

Que la correcta interpretación por parte del alumno de los resultados antes mencionados, sea producto de un análisis científico y racional, y de la integración de los conocimientos básicos provenientes de la Fisiología, Biomecánica, Estadística y Entrenamiento deportivo aplicados.

Reconocer que el éxito de la tarea se basa en grupos interdisciplinarios de trabajo y sin perder especialización, que poseer una visión global de los procesos y funciones.

**f. Unidades Didácticas**

**Unidad N°1: Análisis de la competencia**

**Contenido temático por unidad:**

Modelo integrador de los factores que afectan al rendimiento deportivo. El análisis del esfuerzo físico durante la competencia como punto de partida para la identificación de objetivos de entrenamiento. Indicadores internos y externos de la exigencia física durante la competencia.

Técnicas de identificación del esfuerzo físico durante la competencia. La observación de partidos.

Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Mediciones de variables fisiológicas durante la competencia.

**Bibliografía específica por unidad:**

- Bangsbo J. (2002). Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Barcelona: Paidotribo. Capítulo Exigencias físicas del fútbol: pp 55-81.
- Cardinale M. y Varley M. (2017). Tecnología portable para el monitoreo de entrenamiento: aplicaciones, desafíos y oportunidades. PubliCE. <https://g-se.com>



- Echeazarra Escudero I. (2014). Perfil físico de jugadores de fútbol en formación en relación a su categoría y tipo de competición. Revista Internacional de Deportes Colectivos 18: pp. 24-40.

### **Unidad 2: Cineantropometría**

#### **Contenido temático por unidad:**

Antropometría y Cineantropometría. Conceptos y diferencias. Su relación con los ámbitos de la salud, educación, deporte y social. Sociedades científicas internacionales en el establecimiento de procedimientos estandarizados: I.S.A.K.

Somatotipo. Concepto e interpretación. Su aplicación al deporte. Componentes, somatocarta y somatopunto.

Valoración antropométrica de la composición corporal: métodos directos, indirectos y doblemente indirectos. Fraccionamiento antropométrico en 5 masas. Fórmulas de predicción de porcentaje de grasa a partir de la medición de pliegues cutáneos. Cálculo e interpretación de las áreas transversales de músculo.

Instrumental, aparatología y protocolos utilizados para las determinaciones enunciadas sobre composición y forma corporal. Mediciones antropométricas. Peso, talla, talla sentada, pliegues cutáneos, diámetros óseos y perímetros. Demostración y utilización de instrumentos de medición: calibres, balanzas y cintas específicas.

#### **Bibliografía específica por unidad:**

- Canda Moreno A. (1996). Estimación antropométrica de la masa muscular en deportistas de alto nivel. Serie ICd 8: pp 9-26.
- Olds T, Norton K. (2000). Antropométrica. Rosario: Biosystem. Capítulos 6, 7 y 12.
- Ross W, Kerr D. Fraccionamiento de la Masa Corporal: Un Nuevo Método para Utilizar en Nutrición, Clínica y Medicina Deportiva. PubliCE Standard. 05/03/2004. Pid: 261. [En línea] <http://www.g-se.com/pid/261/>

### **Unidad 3: La Fuerza Muscular**

#### **Contenido temático por unidad:**

Conceptos. Objetivos de su entrenamiento. Acción o activación muscular. Diferentes manifestaciones de Fuerza. Relación Fuerza-Tiempo. Relación Fuerza Velocidad-Potencia.

Qué es la musculación y dónde ubicarla.

Evaluación de la fuerza. Valoración de la Fuerza mediante Pedana de contactos. Isométrica explosiva. Elástico explosiva. Reactiva. Reactivo elástico explosiva. Resistencia a la Fuerza explosiva. Valoración de la Fuerza mediante encoder lineal. Test de RM. Test de Potencia Máxima. Valoración de la Fuerza mediante dinamómetro isométrico. Curvas de Fuerza-Tiempo. Desbalances musculares.



Métodos y técnicas de desarrollo de las distintas manifestaciones de fuerza aplicados a la salud y al rendimiento deportivo. Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento de la Fuerza. Entrenamiento estructural, funcional y cognitivo. Determinación de zonas de entrenamiento. Componentes de la carga. Medios de entrenamiento. Progresión del entrenamiento.

Bibliografía específica por unidad:

- Tous J. (1999). Nuevas tendencias en fuerza y musculación. Barcelona: Ergo.

**Unidad 4: La Resistencia**

Contenido temático por unidad:

Concepto y clasificación. Capacidad. Potencia. Consumo Máximo de Oxígeno. Umbral Anaeróbico. Enzimas y sustratos.

Evaluación de la Resistencia. Pruebas: Cooper, Milla, Course Navette, YOYO, 30-15 IFT. Determinación de la VAM. Monitoreo de Frecuencia Cardíaca y Ácido láctico. Utilización de tecnología GPS.

Métodos y técnicas de desarrollo de la resistencia. Adaptaciones producidas por el entrenamiento de la Resistencia. Métodos continuos, intervalados e intermitentes. Zonas de entrenamiento. Fundamentos Fisiológicos y Bioquímicos del entrenamiento intermitente. Diferentes posibilidades de ejecución.

**Bibliografía específica por unidad:**

- Casas A. (2011). Entrenamiento de resistencia para deportes de conjunto. En Naclerio Ayllón F. (editor). Entrenamiento Deportivo. Madrid: Panamericana.
- Bucheit M. (s/f). El 30-15 IFT. <https://g-se.com/el-30-15-ift-bp-J57cfb26d337da>
- Farinola M. (2009). Pruebas de campo para la valoración del consumo máximo de oxígeno, la velocidad aeróbica máxima, y la resistencia intermitente. Revista electrónica de Ciencias Aplicadas al Deporte Vol 2, No 5.
- Zintl F. (1991). Entrenamiento de la resistencia. Barcelona: Martínez Roca.

**g. Bibliografía General**

- American College of Sports Medicine. (2000). Manual de Consulta para el Control y la Prescripción del Ejercicio. Barcelona: Paidotribo.
- Anselmi H. (2002). Fuerza potencia y acondicionamiento físico. Buenos Aires: Asking.
- Astrand P. (1992). Fisiología del trabajo físico. Madrid: Médica Panamericana.
- Bangsbo J. (1999). La fisiología del fútbol. Con referencia especial al ejercicio intermitente intenso. Buenos Aires.
- Cappa D. (2000). Entrenamiento de la potencia muscular. Mendoza: Dupligráf.



- Dobson B, Keogh J. (2007). Aspectos Metodológicos Relacionados con la Aplicación de la Investigación sobre el Análisis de Tiempo-Movimiento. *Strength and Conditioning Journal* 29: pp 48-55.
- García Manso J. (1999). *La fuerza*. Madrid: Gymnos.
- González Badillo J, Gorostiaga Ayesterán E. (1995). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza*. Barcelona: Inde.
- Heyward V. (2008). *Evaluación de la Aptitud Física y Prescripción del Ejercicio*. Madrid: Médica Panamericana.
- López Chicharro J, et al.. (2004). *Transición aeróbica-anaeróbica. Concepto, metodología de determinación y aplicaciones*. Madrid: Master Line & Prodigio S.L.
- López Chicharro J, Fernández Vaquero A. (2006). *Fisiología del ejercicio*. Madrid: Médica Panamericana.
- Malina R, Bouchard C, Bar-Or O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity*. 2º Ed. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Mc Ardle W, Match F, Katch V. (2004). *Fundamentos de Fisiología del Ejercicio*. Madrid: McGraw Hill.
- Mc Dougall J, Wenger H, Green H. (1996). *Evaluación Fisiológica del Deportista*. Barcelona: Paidotribo.
- Morrow J, Jackson A, Disch J, Mood D. (2000). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Naclerio Ayllón F. (2011). *Entrenamiento Deportivo*. Madrid: Panamericana.
- Navarro Valdivieso M. (1996). *La resistencia*. Madrid: Gymnos.
- Thomas J, Nelson J. (2007). *Métodos de Investigación en Actividad Física*. Barcelona: Paidotribo.
- Verkhoshansky Y, Siff M. (2004). *Superentrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- Wilmore J, Costill D. (1998). *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte*. Barcelona: Paidotribo.

### **h. Metodología de la Enseñanza**

Clases expositivas con debate final. Talleres de manejo de recursos tecnológicos de laboratorio y campo e interpretación de resultados.

### **i. Criterios de evaluación**

Se administrarán dos exámenes parciales más los recuperatorios reglamentados. Tanto los parciales como los recuperatorios serán de modalidad escrita, a libro cerrado, con preguntas de opción múltiple, a desarrollar y resolución de problemas.

Los alumnos que rindan en carácter de Libres deberán:

1. Rendir examen escrito y oral en las fechas correspondientes.
2. Presentar un trabajo monográfico indicado por el profesor de la cátedra.



Régimen de Promoción: Alcanzar el 75 % de asistencia y aprobar los dos exámenes parciales y/o sus recuperatorios según la reglamentación vigente.



**6- CRONOGRAMA DE CLASES Y EXAMENES**

**a. Diagrama de Gantt**

**Contenidos / Actividades / Evaluaciones**

**SEMANAS**

<b>Nº de Unidad / Parciales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
1	x	x	x	x	x	x										
2	x	x	x	x	x	x	x	x								
3	x	x	x	x	x	x	x	x								
4	x	x	x	x	x											



**7- CONDICIONES GENERALES PARA LA APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA**

**a. Asistencia: 75%**

**b. Regularidad:** Cumplir con el requisito de asistencia. Obtener en ambas instancias parciales entre seis y cuatro puntos.

**c. Evaluación:** Quienes aprueben ambos exámenes parciales con 7 (siete) o más puntos, tendrán a Promocionada la asignatura. Aquellos que obtengan menos de 7 (siete) en una de estas dos instancias podrán recuperarla al final del cuatrimestre para aprobar la asignatura. Quienes obtengan entre 6 (seis) y 4 (cuatro) puntos en las instancias parciales tendrán por cursada la materia y podrán presentarse al examen final. Los que obtengan menos de 4 (cuatro), en ambas instancias tendrán que recurrar.