



**DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES  
PROFESORADO Y LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**Programa de la Asignatura: Seminario de Tecnología Deportiva**

**Código asignatura: 1784**

**Año: 2024**

**Cátedra:**

**Prof. Adjunto a cargo: Martín Gustavo Farinola**

**Carga Horaria: 2 horas semanales, cursada anual.**

**Modalidad de Cursada (Marque con una cruz) <sup>1</sup>:**

A) Presencial		C) Con una comisión virtual para recursantes	
		D) Con una comisión virtual	
B) Semipresencial	X	C) Con una comisión virtual para recursantes	
		D) Con una comisión virtual	

**1) Fundamentación:**

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. Estas tecnologías pueden ser aparatos o instrumentarias, pero también procedimientos que cuenten con validez científica. La educación física y el deporte no son excepciones al fenómeno tecnológico. 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

---

<sup>1</sup> En todos los casos, las asignaturas pueden ser A) Presencial o B) Semipresencial. Adicionalmente, en algunos casos, puede ofrecerse una comisión Virtual para recursantes (C) o una virtual abierta a todas/os las/los estudiantes.

capacidades físicas. De este modo serán de utilidad en el ámbito del deporte y el acondicionamiento físico como así también de la educación física escolar.

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.

## 2) Objetivos Estructurales

Al finalizar el estudiante estará en condiciones de:

### Objetivo General:

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

### 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 mejor diagnóstico, siendo este el punto de partida para la confección de un programa de trabajo.
- Analizar científica y racionalmente, e integrar 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, poseer una visión global de los procesos y funciones.

## 3) Unidades Didácticas:

### UNIDAD 1: Análisis de la competencia

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). Medición de variables fisiológicas durante la competencia.

## **UNIDAD 2: La fuerza muscular**

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.

## **UNIDAD 3: La resistencia.**

Concepto y clasificación. Capacidad, potencia, consumo máximo de oxígeno, umbral anaeróbico, enzimas y sustratos.

Evaluación de la resistencia. Pruebas de Cooper, Milla, Course Navette, YOYO, 30-15 IFT. Determinación de la VAM. Monitoreo de frecuencia cardiaca y el ácido láctico. Utilización de tecnología GPS.

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

## **UNIDAD 4: Cineantropometría**

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.

Somatotipo. Concepto e interpretación. Su aplicación al deporte.

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. Demostración y utilización de instrumentos de medición: calibres, balanzas y cintas específicas.

#### 4) Bibliografía General

- Bangsbo J. (2002). Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Barcelona: Paidotribo. Capítulo *Exigencias físicas del fútbol*: pp 55-81.
- Bucheit M. (s/f). El 30-15 IFT. <https://g-se.com/el-30-15-ift-bp-J57cfb26d337da>
- Canda Moreno A. (1996). Estimación antropométrica de la masa muscular en deportistas de alto nivel. *Serie ICd 8*: pp 9-26.
- Cardinale M. y Varley M. (2017). Tecnología portable para el monitoreo de entrenamiento: aplicaciones, desafíos y oportunidades. *PubliCE*. <https://g-se.com>
- Casas A. (2011). *Entrenamiento de resistencia para deportes de conjunto*. En Naclerio Ayllón F. (editor). Entrenamiento Deportivo. Madrid: Panamericana.
- 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*.
- 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/>
- Tous J. (1999). Nuevas tendencias en fuerza y musculación. Barcelona: Ergo.
- Zintl F. (1991). Entrenamiento de la resistencia. Barcelona: Martínez Roca.

#### 5) Cronograma de actividades

Clase	Tema
1	Presentación de la cátedra. Modelo integrador de los factores que afectan al rendimiento deportivo. (p)
2	El análisis del esfuerzo físico durante la competencia. Indicadores internos y externos.
3	La observación de competencias. GPS. Mediciones de variables fisiológicas durante la competencia. (p)
4	Ejemplo de análisis del deporte.
5	Fuerza: Conceptos y objetivos de su entrenamiento. Diferentes manifestaciones de Fuerza. (p)
6	Relación Fuerza-Tiempo. Relación Fuerza-Velocidad-Potencia.
7	Qué es la musculación y dónde ubicarla. (p)

8	Valoración de la Fuerza mediante pedana de contactos.
9	Valoración de la Fuerza mediante <i>encoder</i> lineal. Test de Potencia Máxima. (p)
10	Test de RM.
11	Taller de evaluación de la fuerza. (p)
12	Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento de la Fuerza. Entrenamiento estructural, funcional y cognitivo.
13	Medios y métodos de entrenamiento. Progresión del entrenamiento. (p)
14	1er parcial: Unidades 1 y 2 (p)
15	Devolución 1er parcial
16	Resistencia: Concepto y clasificación. (p)
17	Capacidad. Potencia. Consumo Máximo de Oxígeno. Umbral Anaeróbico.
18	Evaluación de la resistencia. Pruebas: Cooper, Milla, Course Navette, YOYO. Determinación de la VAM. Zonas de entrenamiento. (p)
19	Adaptaciones producidas por el entrenamiento de la Resistencia.
20	Taller de evaluación de la resistencia. (p)
21	Métodos continuos, intervalados e intermitentes.
22	Taller de entrenamiento de la resistencia. (p)
23	2do parcial: Unidad 3 (p)
24	Devolución de 2do parcial. Antropometría y Cineantropometría. Su relación con los ámbitos de la salud, educación, deporte y social. Estandarizaciones internacionales.
25	Somatotipo. Concepto e interpretación. Su aplicación al deporte. Componentes, somatocarta y somatopunto. (p)
26	Valoración antropométrica de la composición corporal: métodos directos, indirectos y doblemente indirectos. Índices.
27	Taller de antropometría (p)
28	3er parcial: Unidad 4 (p)
29	Repaso
30	Exámenes recuperatorios. (p)
31	Devolución de exámenes y cierre de cursada.

(p): presencial.

## 6) Modalidades del proceso de orientación del aprendizaje

### 6.1. Previsiones metodológicas y pedagógicas

En el régimen de semipresencialidad se prevé aprovechar las ventajas de ambas modalidades, esto es, realizar talleres prácticos presenciales como así también actividades

virtuales de búsqueda y resolución de problemas.

### **6.2. Actividades que se realizarán en las horas presenciales y en las virtuales**<sup>2</sup>

Las clases presenciales serán de dos modalidades. Clases teóricas expositivas con debate final y talleres prácticos de manejo de recursos tecnológicos de aplicación en campo. Las clases virtuales será expositivas al principio y prácticas al final; en la parte final se realizarán cálculos e interpretación de resultados.

### **6.3. Articulación de actividades presenciales y virtuales**<sup>3</sup>

Las clases presenciales y virtuales se realizarán de manera intercalada y se dará continuidad temática independientemente de la modalidad. Es decir que al menos un 50% de las clases será presencial.

### **6.4. Interacciones docentes-estudiantes, y estudiantes-estudiantes previstas**

La frecuencia con la que se realizarán las clases presenciales permitirá una interacción fluida entre estudiantes y entre docente y estudiantes. Los talleres se realizarán en grupos de estudiantes. Las interacciones virtuales podrán hacerse en las clases sincrónicas y a través de foros en la plataforma Miel.

### **6.5. Mecanismos de seguimiento, supervisión y evaluación de las actividades**

Al finalizar cada clase se dejará espacio para dudas y preguntas y se repasarán los temas centrales del encuentro. Cada clase iniciará con una serie de preguntas a los estudiantes acerca de los temas de la clase anterior para repaso y evaluación continua de los aprendizajes.

## **7) Gestión de Cátedra**

La cátedra se compone de cuatro docentes, los cuales se distribuyen dos por comisión. Eventualmente, y para el dictado de temas puntuales, los docentes podrán asistir a cualquiera de las comisiones. En la comisión del turno vespertino dictarán las clases los profesores Alejandro Kohan y Martín Traverssi, mientras que en la comisión de la mañana lo harán los profesores Martín Farinola y Ariel Cruz.

Se realizarán al menos dos reuniones de cátedra (presenciales o virtuales) por cuatrimestre para discutir el transcurso de la cursada y decidir ajustes en el caso de que sean necesarios.

---

<sup>2</sup> Si es una asignatura con comisiones sólo con modalidad presencial, responder solamente las actividades presenciales.

<sup>3</sup> Si es una asignatura con comisiones sólo con modalidad presencial, corresponde "No Aplica".

## 8) Evaluaciones

Se disponen de cuatro estados académicos posibles:

- Ausente: cuando el alumno no tenga calificación en alguno de sus exámenes (o su recuperatorio).
- Reprobada: cuando el alumno obtenga como calificación final de 1 a 3 puntos.
- Cursada: cuando el alumno obtenga entre 4 y 6 puntos como calificación final.
- Promocionada: cuando el alumno obtenga como calificación final entre 7 y 10 puntos.

Se administrarán 3 exámenes parciales de los cuales dos podrán recuperarse reglamentarios. 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.

La calificación obtenida en el examen recuperatorio anula la obtenida en el examen parcial que se recupera.

A los fines de conformar la calificación final, los parciales no se promedian, salvo que ambas evaluaciones sean reprobadas, o ambas cursadas, o ambas promocionadas.

El alumno que culmine la materia en condición "cursada" (alguna/s de las instancias con nota entre 4 y 6), deberá aprobar el examen final para tener la asignatura como aprobada.

En caso de que alguna de las instancias estuviera aplazada, el alumno deberá recurrar la materia.

## 9) Régimen de Promoción

Alcanzar el 75 % de asistencia y aprobar los exámenes parciales y/o sus recuperatorios con nota igual o superior a 7 (siete).