

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA**DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Estudio del Rendimiento Deportivo Mediante Análisis Biomecánico
Subject:	Human Performance and Biomechanical Analysis in Sports
Titulación:	Máster Universitario en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Departamento:	Salud y Rendimiento Humano.
Profesor/es:	Enrique Navarro Cabello Santiago Veiga Fernández
Módulo:	II
Código	113000043
Créditos ECTS	3
Contextualización en el programa de Máster:	Metodología de la investigación en ciencias de la actividad física y del deporte dentro del ámbito de la valoración del rendimiento deportivo en general. Es una asignatura práctica que se desarrolla en el laboratorio de Biomecánica.
Relación con otras asignaturas del Máster:	La asignatura tiene una relación directa con Valoración de la Fuerza Muscular
Recomendaciones y observaciones	Conocimientos previos en la búsqueda de documentación científica a través de recursos de la información serán recomendables para el seguimiento de la asignatura.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Competencias Generales:
<ul style="list-style-type: none">• CG2. Desarrollo de las habilidades instrumentales básicas para la comunicación oral y escrita en un marco científico, siendo capaces de exponer reflexiones, ideas y conclusiones de manera sintética y ante diversos públicos.• CG3. Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y para resolver problemas en diferentes entornos relacionados con el ámbito de la actividad física y los deportes.
Competencias Específicas:

- CE1. Conocimiento de los aspectos más relevantes del conocimiento científico y su relación con las CC de la Actividad Física y del Deporte.
- CE3. Capacidad para la búsqueda, recuperación y análisis de información y documentación científica a través del conocimiento de los sistemas, procesos y recursos de información en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- CE7. Iniciarse de forma concreta en un campo de investigación determinado.
- CE8. Ser capaz realizar proyectos de investigación desde el punto de vista metodológico y procedimental.

Resultados de aprendizaje:

- Conocer en profundidad los distintos diseños de experimentos que pueden darse en una investigación científica.
- Ser capaz de diseñar un proyecto de investigación en torno a unas preguntas que se pretenden responder.
- Conocer las herramientas específicas de evaluación de la fuerza.

PROGRAMA DE CONTENIDOS

Unidades Temáticas:

TEMA 1: Introducción al Análisis Biomecánico

- Objetivos de la biomecánica deportiva con relación al rendimiento deportivo
- Definición de Análisis Biomecánico
- Análisis Biomecánico Teórico
- Esquema metodológico
- Técnicas de Tratamiento de Datos

TEMA 2: Valoración de la Técnica Deportiva.

- Análisis Tridimensional
- Definición y funcionamiento
- Instrumentación y Cadena de Medida
- Procesamiento de Datos
- Protocolo Experimental
- Caso práctico

TEMA 3. Valoración del Rendimiento mediante Análisis en 2D

- Definición y funcionamiento
- Instrumentación y Cadena de Medida
- Procesamiento de Datos

- Protocolo Experimental
 - Caso práctico
- TEMA 4.- Análisis Dinámico del Movimiento Humano.
- Plataformas de Fuerzas
 - Registro de las Fuerzas de Reacción
 - Integración de sistemas de captura del movimiento y plataformas
 - Instrumentación y Cadena de Medida
 - Procesamiento de Datos
 - Protocolo Experimental
 - Casos práctico
- Tema 5. Diseño de un anteproyecto de Análisis Biomecánico
- Optimización de la Técnica Deportiva
 - Biomecánica Aplicada al control del Entrenamiento Deportivo
 - Biomecánica durante el entrenamiento deportivo
 - Análisis de la Competición.

METODOLOGÍA:

Metodología docente:

Al menos el 50% de la asignatura será práctica. Esta parte será responsabilidad del profesor, el cual elaborará todas las prácticas y actividades de enseñanza aprendizaje que se estimen oportunas. La asignatura se desarrollará a través de: lecciones magistrales, tutorías personalizadas presenciales y on-line, realización de sesiones prácticas y realización de trabajos en grupo a través de la metodología del aprendizaje cooperativo.

Hora presenciales	40 %	Horas no presenciales	60%
--------------------------	-------------	------------------------------	------------

EVALUACIÓN

Métodos Generales de Evaluación:

Evaluación continua o Formativa, por medio de la valoración de la participación de los estudiantes en las siguientes actividades propuestas:

- Asistencia y participación en los debates de aula (10%)
- Realización de las tareas en B-Learning y tele-enseñanza (10%)
- Elaboración y exposición de un proyecto de investigación (80%)

Evaluación Sumativa o sólo prueba final para aquellos estudiantes que no superen la evaluación continua y cumplan un mínimo de asistencia (50 %), se realizará una prueba escrita de los contenidos



de la asignatura.

Sistema de Calificación:

Numérico, todo alumno/a que obtenga una calificación de 5 (cinco) o superior habrá superado la asignatura.

GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Estudio del Rendimiento Deportivo Mediante Análisis Biomecánico	Código		Módulo	II
------------	---	--------	--	--------	----

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	<ul style="list-style-type: none"> • CE1. Conocimiento de los aspectos más relevantes del conocimiento científico y su relación con las CC de la Actividad Física y del Deporte. • CE3. Capacidad para la búsqueda, recuperación y análisis de información y documentación científica a través del conocimiento de los sistemas, procesos y recursos de información en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. • CE7. Iniciarse de forma concreta en un campo de investigación determinado. • CE8. Ser capaz realizar proyectos de investigación desde el punto de vista metodológico y procedimental.
--------------------------	---

RESULTADOS APRENDIZAJE	DE	INDICADORES(Mínimos en mayúscula)	TEMAS RELACIONADOS	
1	Conocer en profundidad los distintos diseños de experimentos que pueden darse en una investigación científica.	en los diseños que se dan en una investigación científica.	CONOCER LOS ELEMENTOS METEOROLOGICOS NECESARIOS PARA EL DISEÑO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACION	Temas 1..
3	Conocer herramientas específicas del análisis biomecánico.	las herramientas específicas del análisis biomecánico.	CONOCER LOS SISTEMAS DE ANALISIS BIOMECANICOS DISPONIBLES EN LA ACTUALIDAD	Temas 2, 3,4 y
2	Ser capaz de diseñar un proyecto de investigación en torno a unas preguntas que se pretenden responder.	ESCRIBE CORRECTAMENTE CADA UNO DE LOS APARTADOS ESENCIALES EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Presenta adecuadamente las necesidades y progresos esperados del proyecto, así como la construcción adecuada de presupuestos.		Tema 5.

DESARROLLO DE LOS TEMAS DE LA ASIGNATURA:

DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBSERVACIONES	La asignatura se desarrollará a través de: lecciones magistrales, ponencias de investigadores externos
-------------------------------------	--

	de reconocido prestigio, tutoría personalizadas presenciales y on-line, realización de sesiones prácticas y debates a través de la metodología del aprendizaje dialógico y realización de trabajos en grupo a través de la metodología del aprendizaje cooperativo
--	--

METODOLOGIA	ACTIVIDADES FORMATIVAS		TEMAS
	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	
Método expositivo. Aprendizaje dialógico. (LM, TP, SP.)	Lección Magistral Exposición del profesor con participación activa de estudiantes. Prácticas guiadas. (25 horas)	Recuperación y lectura de documentación científica. Tutorías personalizadas. (30 horas)	Todos los temas
Aprendizaje cooperativo (PBL)	Diseño de proyectos de forma grupal. (5 horas)	Elaboración de proyectos. (15 horas)	5

LM (Lección Magistral), TP (Tutorías personalizadas), PBL (Aprendizaje Basado en Proyectos), SP (Sesiones prácticas).

DISTRIBUCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL TRABAJO:

Horas presenciales:	TEORICAS:	PRACTICAS:	EXÁMENES:	TOTALES:
	10	19	1	30
Horas no presenciales:	TEORICAS:	PRACTICAS:	EXÁMENES:	TOTALES:
	30	15	0	45
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO HORAS		75	TOTAL CRÉDITOS ECTS	3

CALENDARIO DE TRABAJO

(Distribución de los temas por semanas dentro del semestre)

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
TEMAS	1, 2	2 y 3	3 y 4	5
Actividades Formativas	Lección magistral. Prácticas presenciales. Debates	Lección magistral. Prácticas presenciales. Tutorías personalizadas.	Lección magistral. Prácticas presenciales. Tutorías personalizadas.	Lección magistral. Aprendizaje basado en proyectos. Tutorías personalizadas. Exposición de estudiantes supervisada.

Actividades de Evaluación	Asistencia y participación del estudiante.	Asistencia y participación del estudiante.	Asistencia y participación del estudiante.	Entrega de trabajos. Evaluación de la Exposición de Trabajos.
---------------------------	--	--	--	---

EVALUACIÓN Y SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

METODO DE EVALUACIÓN: descripción de las actividades de evaluación		
Evaluación Formativa, por medio de la valoración de la participación de los estudiantes en las diferentes actividades propuestas. Evaluación Formativa para aquellos estudiantes que no superen la evaluación formativa y cumplan un mínimo de asistencia (50 %)		
SISTEMA DE CALIFICACIÓN: distribución porcentual de los aspectos de calificación		
Método de Evaluación:	Actividades y Tareas	Porcentaje
FORMATIVA	Asistencia y participación en los debates de aula.	10 %
	Desarrollo de tareas en B-learning y tele-enseñanza	10 %
	Elaboración y exposición de un trabajo de investigación.	80 %
SUMATIVA	Prueba escrita de los contenidos de la asignatura.	100 %
OBSERVACIONES	Al tratarse de un Máster Universitario con carácter <u>presencial</u> , no existe la opción de evaluación sumativa para aquellos estudiantes que no hayan asistido al menos a un 50 % de las sesiones. No obstante esta posibilidad debe ser comunicada al docente antes del inicio de la asignatura.	

RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR:

MATERIAL DE ESTUDIO	Bibliografía de la asignatura recomendada por el docente. Medios informáticos para la elaboración de trabajos.
EQUIPAMIENTO AULAS E INSTALACIONES	Laboratorio de Biomecánica Deportiva equipado con Sistemas de Captura 3D y 2D del movimiento, plataformas dinamométricas y electromiógrafo. Aula equipada por proyector multimedia y conexión a internet.
ESPACIOS DE TRABAJO NO PRESENCIAL	Biblioteca, sala de informática. Aulas para trabajo en grupo disponible para el alumnado