

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte		
Rama de Conocimiento:	Ciencias de la Salud		
Facultad/Escuela:	Ciencias de la Salud		
Asignatura:	Biomecánica y Tecnologías del Rendimiento Deportivo		
Tipo:	Optativa	Créditos ECTS:	6
Curso:	4	Código:	5264
Periodo docente:	Octavo semestre		
Materia:	Entrenamiento Deportivo		
Módulo:	El Deporte y las Prácticas Físico-Deportivas		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Pablo González Frutos	p.gfrutos.prof@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La biomecánica y tecnologías deportivas han sido una pieza vital en la mejora del rendimiento deportivo en las últimas décadas. Esto se ha debido a la aplicación de metodologías científicas basadas en los fundamentos biomecánicos y las mejoras tecnológicas, las cuales han permitido registrar e interpretar datos objetivos y precisos, sustituyendo a la percepción subjetiva.

Es por ello que en la presente asignatura nos centraremos en aprender las bases de la biomecánica deportiva y el manejo de la tecnología que actualmente se emplea en el ámbito deportivo. De esta manera cumpliremos uno de los pilares del método científico: la recogida objetiva de los datos. Gracias a la obtención de dichos datos podremos entender mejor las diferentes ciencias en las que se basa nuestra carrera universitaria, y el propio

alumno podrá comenzar a realizar sus primeras investigaciones.

OBJETIVO

Conocer y profundizar en el análisis biomecánico por medio del empleo de las diferentes tecnologías que permiten el registro e interpretación del gesto deportivo para la mejora y optimización del rendimiento deportivo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Será necesario tener el conocimiento de principios biomecánicos y matemáticos básicos impartidos en la fase educativa preuniversitaria impartidos en las asignaturas de física y matemáticas. Así mismo, se aplicarán los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Deportes, Entrenamiento Deportivo I y II, Metodología de la investigación, y Tecnologías Aplicadas a las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

CONTENIDOS

BLOQUES DE CONTENIDO:

BLOQUE 1: Generalidades

Tema 1. Unidades y magnitudes de medida.
Tema 2. El protocolo experimental.

BLOQUE 2: Biomecánica

Tema 3: Modelos de análisis
Tema 4: Cinemática lineal y angular
Tema 5: Movimiento de proyectiles
Tema 6: Leyes de Newton
Tema 7: Dinámica lineal y angular
Tema 8: Dinámica de fluidos: aerodinámica e hidrodinámica

BLOQUE 3: Tecnologías deportivas:

Tema 9: Software de análisis deportivo.
Tema 10: Cronómetros y células fotoeléctricas.
Tema 11: Plataformas de contacto.
Tema 12: Pulsómetros y GPS.
Tema 13: Cámaras de alta velocidad.
Tema 14: Encoder lineal.
Tema 15: Plataforma de fuerzas

ACTIVIDADES FORMATIVAS

El profesor partirá de metodologías expositivas en las primeras sesiones, hacia un aprendizaje guiado y autónomo de forma progresiva. De esta manera, se pretende facilitar el paso hacia la realidad laboral, en la cual deberán ser capaces de resolver sus dudas e inquietudes por sí mismos con una metodología científica y crítica. Así mismo, se pretende extrapolar los conocimientos teóricos hacia una aplicación práctica real en el entorno deportivo, mediante el aprendizaje basado en proyectos colaborativos.

- Clases expositivas: exposición de contenidos y actividades por parte del profesor con participación de los estudiantes, promoviendo el pensamiento crítico, la reflexión y un aprendizaje significativo.
- Aprendizaje basado en proyectos: trabajo en grupos de aplicación práctica con el fin de profundizar en los contenidos fundamentales buscando el trabajo interdisciplinar y colaborativo, tanto en el proceso de ejecución como en la evaluación.
- Presentación del trabajo en grupo o individuales: presentación del trabajo elaborado.
- Tutoría personalizada: atención individual del estudiante con el objetivo de revisar y debatir los temas presentados en clase y aclarar las dudas que le hayan surgido. Acompañar al alumno en vivenciar el proceso de aprendizaje a través de una retroalimentación directa y personal.
- Evaluación: realización de las pruebas de evaluación a lo largo del curso, en las que será participe también en varios momentos el propio alumno de una coevaluación con los compañeros.
- Estudio teórico y práctico

-Trabajo virtual en red

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
Clases Expositivas Clases Prácticas Trabajos individuales o en grupo Seminarios teórico-prácticos, Talleres, Conferencias, Mesas Redondas: Trabajo en pequeños grupos con el fin de profundizar en contenidos didácticos específicos, tutorías individuales o grupales Evaluación	Estudio Teórico/Práctico Trabajo Virtual en Red

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Conocer y comprender los fundamentos, estructuras y funciones de las habilidades y patrones de la motricidad humana, así como de sus diferentes manifestaciones

Competencias específicas

Conocer y aplicar las herramientas básicas de control del entrenamiento y la competición

Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo, atendiendo a los principios del entrenamiento, desde una perspectiva integral e integradora

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Comprender y aplicar los principios biomecánicos que permiten la mejora y optimización del rendimiento deportivo.

Diseñar, registrar y analizar test para la valoración del rendimiento deportivo siguiendo las características del protocolo científico y las diferentes tecnologías

Investigar y evaluar con carácter crítico y de manera autónoma las nuevas tecnologías relacionadas con los intereses del alumno dentro del ámbito deportivo

Sintetizar y exponer los conocimientos adquiridos por medio de medios audiovisuales y con rigor científico

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

SISTEMA ORDINARIO DE EVALUACIÓN:

Pruebas escritas y orales: 50%

Trabajos individuales y grupales: 25%

Actividades diarias y ejercicios: 15%

Asistencia y participación del alumno en clase (teniendo en cuenta que la asistencia es obligatoria, sólo se evaluará la participación del alumno): 10%

"La asistencia a clase es obligatoria. No obstante, el simple hecho de asistir no garantiza la superación positiva de la asignatura. Se pide compromiso y participación proactiva."

* Será necesario obtener una calificación de 5 en todos los apartados descritos anteriormente para poder aprobar la asignatura. En el caso de suspender la asignatura en convocatoria ordinaria, para la convocatoria extraordinaria el alumno deberá someterse a las pruebas necesarias marcadas por el profesor para superar cada una de las partes suspensas, guardándose la nota de las partes aprobadas.

SISTEMA ALTERNATIVO DE EVALUACIÓN (alumnos de 2º o más matrículas, aquellos con dispensa académica, alumnos de intercambio y/o posibles escenarios de exclusividad en remoto):

Pruebas escritas y orales: 50%

Trabajos individuales y grupales: 25%

Actividades diarias y ejercicios: 25%

* Será necesario obtener una calificación de 5 en todos los apartados descritos anteriormente para poder aprobar la asignatura. En el caso de suspender la asignatura en convocatoria ordinaria, para la convocatoria extraordinaria el alumno deberá someterse a las pruebas necesarias marcadas por el profesor para superar cada una de las partes suspensas, guardándose la nota de las partes aprobadas.

Para alumnos de 1º matrícula: Se acogerán al sistema de evaluación ordinario.

Para alumnos de 2º o más matrículas: Se podrán acoger al sistema de evaluación ordinario o al sistema de evaluación alternativo, previo acuerdo con el profesor al inicio de la asignatura, y siempre que se haya cursado la asignatura de forma presencial previamente.

Para alumnos de Estancias de Intercambio que no tienen la asignatura convalidada: Se acogerán al sistema alternativo de evaluación, siendo su obligación el conocimiento del mismo.

Para alumnos con Dispensa Académica: Según normativa de la UFV, la dispensa académica supone la autorización del director de la titulación para que un alumno en 1ª matrícula se someta al sistema alternativo de evaluación. Será concedida con carácter extraordinario en aquellos casos debidamente justificados, previa solicitud del alumno a la Dirección de la titulación.

-Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

- Los exámenes serán presenciales siempre y cuando la situación lo permita

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Blazevich A. (2013) Biomecánica Deportiva: Manual para la mejora del rendimiento humano. Ed Paidotribo, Barcelona, España

Thomas, J.R., Nelson, J.K. (2007) Métodos de investigación en actividad física. Ed. Paidotribo, Barcelona, España.

Manuales de los diferentes dispositivos descritos en el temario

Complementaria

Gordon, D. et al., (2014). Research methods in biomechanics. Ed. Human Kinetics, Champaign, EEUU

Izquierdo, M (2008) Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte. Ed Medica Panamericana S.A.