

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

| Datos de la asignatura | |
|----------------------------|--|
| Nombre completo | Biomecánica aplicada a la actividad física y el deporte |
| Código | E000007252 |
| Título | Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Pontificia Comillas |
| Cuatrimestre | Semestral |
| Créditos | 6,0 ECTS |
| Carácter | Básico |
| Departamento / Área | Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez (CESAG) Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte |

| Datos del profesorado | |
|----------------------------|--|
| Profesor | |
| Nombre | Moisés Vila Blanch |
| Departamento / Área | Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte |
| Despacho | mvila@cesag.org |
| Correo electrónico | mvila@cesag.comillas.edu |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

| Contextualización de la asignatura |
|---|
| Aportación al perfil profesional de la titulación |
| <p>La Biomecánica aplicada a la Actividad Física y el Deporte es una asignatura de formación básica con una carga lectiva de 6 créditos. Se imparte en el segundo curso del Grado durante el segundo cuatrimestre. Se corresponde con el área específica de Las Ciencias Morfológicas, Biomecánica y Ergonomía aplicadas a la actividad física y el deporte, campo presente en todos los planes de estudio. Su relevancia científica como disciplina para la adquisición de conocimientos y explicación causal del movimiento, también confiere especial importancia a la Biomecánica en la formación de los Licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, en las cuatro orientaciones curriculares contempladas en este proyecto: la Enseñanza, el Entrenamiento Deportivo, la Salud y la Organización y Gestión deportiva.</p> |
| Prerrequisitos |
| <p>La Biomecánica se relaciona, además de con las asignaturas pertenecientes al módulo de Fundamentos Científicos de la Motricidad Humana, también con: Fundamentos de los Deportes Individuales/Colectivos y su Didáctica (I y II), Actividad Física y Salud, Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo, Planificación y Metodología del Entrenamiento Deportivo, Tecnologías aplicadas a la Actividad Física y el Deporte y Recuperación y Readaptación Funcional.</p> |

| Competencias - Objetivos |
|--------------------------|
|--------------------------|

Competencias

GENERALES

| | | |
|--------------------|--|---|
| CG06 | Capacidad para el trabajo en equipo y el establecimiento de las relaciones interpersonales en su trabajo en el área de la Actividad Física y Deportiva. | |
| | RA1 | Colabora con otras personas en el reparto y realización de tareas en trabajos académicos teóricos y prácticos |
| | RA2 | Cumple los plazos de entrega fijados en el grupo de trabajo. |
| | RA3 | Soluciona conflictos y dificultades interpersonales en el proceso de trabajo grupal. |
| | RA4 | Realiza el trabajo de forma coordinada en un equipo multidisciplinar |
| CG08 | Capacidad para aprender a tomar decisiones de forma autónoma y fundamentada sobre problemas profesionales del ámbito de la Actividad Física y Deportiva. | |
| | RA1 | Realiza sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico. |
| | RA2 | Busca y encuentra recursos adecuados para sostener sus actuaciones y realizar sus trabajos |
| | RA3 | Amplía y profundiza en la realización de sus trabajos. |
| | RA4 | Muestra cierta creatividad en las síntesis y conclusiones de sus trabajos. |
| ESPECÍFICAS | | |
| CE01 | Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte | |
| | RA1 | Distingue y relaciona las implicaciones que tienen la estructura, funciones y control de los sistemas bio-fisiológicos en la realización de actividad físico-deportiva. |
| | RA2 | Conoce las implicaciones biomecánicas aplicadas a la actividad físico-deportiva. |
| CE05 | Conocer y comprender los fundamentos, estructuras y funciones de las habilidades y patrones de la motricidad humana. | |
| | RA1 | Conoce y comprende las habilidades y patrones de la motricidad humana, así como su desarrollo y evolución. |
| | RA2 | Identifica anomalías en diferentes habilidades y patrones de la motricidad humana |

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Objetivos / Resultados de Aprendizaje

RA 1 - Reconocer las diferentes ramas y aplicación de la biomecánica en el ámbito profesional.

RA 2 - Analizar la artrocinemática y la función muscular del cuerpo humano para la realización de ejercicio físico en el rendimiento deportivo y la salud.

RA 3 - Ejecutar diferentes tipos de ejercicio para los diferentes grupos musculares en el rendimiento deportivo y la salud.

RA 4 - Manipular los diferentes tipos de carga para la realización de ejercicio físico en el rendimiento deportivo y la salud.

RA 5 - Aplicar los principios de la biomecánica en el rendimiento deportivo y la salud.

RA 6 - Analizar las habilidades básicas desde la perspectiva de la biomecánica.

Contenidos Unidades temáticas

UA 1: Introducción de la biomecánica en las ciencias del deporte.

UA 2: Artrocinemática y función muscular.

UA 3: La carga y la resistencia para la realización del ejercicio físico.

UA 4: Biomecánica de las habilidades básicas.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

- Cuestionario autoevaluación inicial.
- Clase magistral
- Clases prácticas.
- Seminarios
- Trabajos en grupo e individuales.
- Casos prácticos
- Lecturas.
- Cuestionario autoevaluación final.

Metodología No presencial: Actividades

- Estudio de teoría.
- Preparación de trabajos/actividades.
- Preparación de la actividad de evaluación.
- Preparación de trabajos/actividades.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES

| | | | |
|---|-----------------------|-------------------|----------------------------------|
| Actividades físicas y deportivas en instalaciones deportivas o espacios naturales | Lecciones magistrales | Trabajos grupales | |
| 20.00 | 30.00 | 10.00 | |
| HORAS NO PRESENCIALES | | | |
| Actividades prácticas: Ejercicios y/o casos prácticos/resolución de problemas | Trabajos individuales | Trabajos grupales | Estudio personal y documentación |
| 20.00 | 30.00 | 15.00 | 55.00 |
| CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas) | | | |

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

| Actividades de evaluación | Criterios de evaluación | Peso |
|-------------------------------------|--|------|
| Examen teórico | 5 / 10 RECUPERABLE (50% teórico) | 50 |
| Evaluación de trabajos individuales | 5 / 10 RECUPERABLE (30 % individuales) | 30 |
| Evaluación de trabajos grupales | 5 / 10 RECUPERABLE (20 % grupal) | 20 |

Calificaciones

El seguimiento de la asignatura:

Control de asistencia.

Seminarios de evaluación y seguimiento.

Seguimiento y control de la dedicación no presencial según crédito ECTS

Mecanismos de seguimiento de la materia/asignatura

Artículo 14

- Se denomina escolaridad al proceso de evaluación continua del cual forma parte esencial la asistencia a clase (RG, art. 93).
- La asistencia a clase y a las actividades docentes presenciales, cuya comprobación corresponde a cada profesor, es obligatoria para todos los alumnos. La inasistencia comprobada e injustificada a más de un tercio de las horas lectivas impartidas en cada asignatura, puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen en la convocatoria ordinaria del mismo curso académico. En el supuesto de que se aplicará esta consecuencia, la pérdida de convocatoria se extenderá automáticamente a la convocatoria extraordinaria. A todos los efectos, se considerará pendiente de cumplimiento de la escolaridad obligatoria de la asignatura.
Para que pueda hacerse efectiva la pérdida de convocatoria es necesario que, al comienzo del curso, se dé a conocer por escrito, en la guía docente, a los alumnos la norma establecida en el apartado anterior junto con el resto de las normas y régimen de desarrollo de la asignatura.
- Corresponde al profesor de la asignatura la comprobación objetiva de la asistencia regular a clase a través de los controles que se

establezcan en las normas del curso (pase de lista en clase, firmas regulares o periódicas, ejercicios o test, etc.). El profesor, una vez comprobada la falta de asistencia del alumno en al menos un tercio de las clases, pondrá en conocimiento del alumno la pérdida de la convocatoria con una antelación no inferior a quince días naturales previos a la fecha de inicio del período oficial de exámenes. De ello dará cuenta a la Directora. En las actas correspondientes a la convocatoria ordinaria y extraordinaria del alumno deberá figurar "No presentado".

4. En lo relativo a la inasistencia justificada y prolongada será de aplicación lo referido en el artículo 16 de estas normas.

La evaluación y criterios de calificación:

El examen teórico tendrá un peso en la calificación del 50% y se deberá de obtener una nota de 5 o superior, para aprobar, y para que esta pueda hacer media con los trabajos. Los exámenes tendrán un carácter recuperable.

Los trabajos realizados a lo largo de la asignatura tendrán un peso del 50 % (30% trabajos individuales y 20% trabajos grupales) y, en ambos casos (trabajos individuales y grupales) se deberá de obtener una nota de 5 o superior (la media de ellos) para aprobar, y para que esta puede hacer media con el examen. Los trabajos individuales y grupales tendrán un carácter recuperable.

Asimismo recordar que el Artículo 32 de la actual normativa, en referencia al plagio, señala " La demostrada realización de alguna de las actividades de evaluación incluidas en la evaluación de alguna asignatura según las circunstancias, un suspenso (0) en su calificación que , en los casos más graves, puede llegar a la calificación de " suspenso" (0) en la convocatoria anual.

En particular, se considera un fraude la inclusión en un trabajo de fragmentos de obras ajenas presentados de tal manera que se hagan pasar como propios del estudiante".

Es fundamental que los estudiantes aprendan a expresarse con corrección y fluidez de forma oral o escrita, adaptándose a los diferentes registros, lo que incluye la capacidad de escribir textos claros y bien estructurados, de analizar diferentes tipos de discursos y de redactar exposiciones detalladas de temas complejos.

En la asignatura se acomete la valoración de la correcta expresión oral y escrita en las lenguas cooficiales, conocimiento exigido en el título como competencia general y competencia transversal. En este punto se evaluará la ortografía y la gramática.

Las faltas ortográficas, gramaticales y léxicas restarán hasta 1 punto de la nota final de cada práctica y/o examen. No obstante, el profesor podrá decidir un suspenso con una sola falta, según la gravedad de ésta.

Entrega de trabajos:

Última semana de marzo

Última semana de abril

Última semana de clase (mayo)

Según lo descrito en el Reglamento Interno de esta Universidad en caso de que el alumno cometa una falta (leve, grave, o muy grave, ver artículos 116-118) será sancionado pudiendo ser expulsado del centro (ver artículo 119).

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

| Actividades | Fecha de realización | Fecha de entrega |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | | |

| | | |
|--------------|-----------|--|
| UNIDAD 1 | SEMANA 1 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 2 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 3 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 4 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 5 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 6 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 7 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 8 | |
| UNIDAD 2 | SEMANA 9 | |
| UNIDAD 2 y 3 | SEMANA 10 | |
| UNIDAD 3 | SEMANA 11 | |
| UNIDAD 3 | SEMANA 12 | |
| UNIDAD 4 | SEMANA 13 | |
| UNIDAD 4 | SEMANA 14 | |
| UNIDAD 4 | SEMANA 15 | |

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Neumann, D. A. (2010). *Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation*, ed. *St. Louis, Mo.: Mosby.*
- Kapandji, A. I. (1998). *Fisiología articular*. Vol 1. Médica Panamericana.
- Kapandji, A. I. (1998). *Fisiología articular*. Vol 2. Médica Panamericana.
- Kapandji, A. I. (1998). *Fisiología articular*. Vol 3. Médica Panamericana.
- Levangie, P. K., & Norkin, C. C. (2000). *Joint Structure and function: a comprehensive analysis*. 3rd. *Philadelphia: FA. Davis Company.*

- Aguado, X. (1993). *Eficacia y Técnica Deportiva*. Barcelona: INDE.
- Aguado, X., Izquierdo, M. y González, J.L. (1997). *Biomecánica fuera y dentro del Laboratorio*. León: Servicio Publicaciones Universidad de León.
- Grimshaw, P. y Burde, A. (2007). *Instant Notes in Sports and Exercise Biomechanics*. Abingdon: Taylor & Francis.
- Gutiérrez Dávila, M. (1998). *Biomecánica deportiva*. Ed. Síntesis: Madrid.
- Hochmuth, G. (1973). *Biomecánica de los movimientos deportivos*. INEF Madrid: Madrid.
- Izquierdo, M. (2008). *Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte*. Madrid: Panamericana.
- Leal, L., Martínez, D. i Sieso, E. (2012). *Fundamentos de la mecánica del ejercicio*. Ed. Especializadas Europeas: Barcelona.
- Pérez, P. y Llana, S. (2015). *Biomecánica básica: aplicada a la actividad física y el deporte*. Barcelona: Paidotribo.
- Sanz, E. y Ponce de León, A. (2005). *Biomecánica de la actividad física y el deporte: problemas resueltos*. La Rioja: Servicio de Publicaciones Universidad de la Rioja.

Bibliografía Complementaria

- Blazevich, A. *Biomecánica deportiva* (2014). Manual para la mejora del rendimiento humano. Barcelona: Paidotribo.
- Gutierrez, M.(2010). *Biomecánica Deportiva*. Madrid: Síntesis.
- James G. (1993). *The biomechanics of sports techniques*. New Jersey: Prentice Hall.
- Knudson, D. (2007). *Fundamentals of Biomechanics*. Madrid: Springer.
- McGinnis, P. (2013). *Biomechanics of Sport and Exercise*. Champaign: Human Kinetics.
- Watkins, J. (2007). *An introduction to biomechanics of sport and exercise*. Edinburgh: Elsevier

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)