

## KINESIOLOGÍA Y BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO

### Datos generales

- **Descripción:** la asignatura de kinesiología y biomecánica pretende dotar al alumno de conocimientos y recursos para el aprendizaje de aquellos factores mecánicos que tienen influencia en el aparato locomotor mirando de entender el movimiento humano desde la perspectiva de la biomecánica y kinesiología, y facilitando el traslado de estos conocimientos al análisis del gesto deportivo.
- **Créditos ECTS:** 6 FORMACIÓN BÁSICA
- **Idioma principal de las clases:** Catalán / Castellano
- **Se utiliza oralmente la lengua inglesa en la asignatura:** Gens (0%)
- **Se utilizan documentos en lengua inglesa:** 20 %
- **Duración:** Semestral (1º Semestre)
- **Curso:** 2º
- **Profesorado:** [JOAQUIN GUASCH BOSCH](#)

### Competencias

#### Competencias básicas:

CB2- 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 resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3- 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.

CB4- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### Competencias transversales:

B1- Aprender a aprender.

B4- Trabajar de forma autónoma con responsabilidad e iniciativa.

B5- Trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.

#### Competencias nucleares:

C2- Utilizar de forma avanzada las tecnologías de la información y la comunicación.

C3- Gestionar la información y el conocimiento.

C4- Expresarse correctamente de forma oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.

C5- Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

#### Competencias específicas:

A4- Identificar, analizar y aplicar los principios anatómicos, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, en los diferentes campos de la actividad física y el deporte.

A10- Identificar y analizar los rasgos estructurales y funcionales de la actividad física y del deporte.

## Objetivos del aprendizaje

1. Entender los conceptos de kinesiología y biomecánica como áreas del conocimiento que estudian el movimiento humano.
2. Adquirir los conocimientos básicos de la fisiología neuromuscular que apoyan la comprensión de la kinesiología y la biomecánica.
3. Conocer la biomecánica de los tejidos humanos para relacionarla con las tareas motrices.
4. Identificar las tareas motrices que pueden poner en peligro los tejidos orgánicos.
5. Conocer la fisiología articular del cuerpo humano e integrarla en el análisis de las acciones motrices.
6. Tener la capacidad de analizar desde el punto de vista cinemático y dinámico una tarea motriz sencilla.
7. Introducir en el análisis kinesiológico de los gestos deportivos más comunes.

## Contenidos

1. Fundamentos físicos y mecánicos de la biomecánica en la actividad física y el deporte:
  - a. Contextualización y generalidades.
  - b. Descripción del movimiento: cinemática lineal y angular.
  - c. Análisis de las causas del movimiento: estática, dinámica y energética.
2. Mecánica estructural:
  - a. Biomecánica de los tejidos corporales.
  - b. Biomecánica articular y acciones musculares.
3. Biomecánica de los patrones motrices básicos:
  - a. Los principios biomecánicos y la biomecánica cualitativa.
  - b. La marcha humana.
  - c. Desplazamientos deportivos, saltos, lanzamientos e impactos.

## Actividades

Tipo de actividad	Horas con profesor	Horas sin profesor	Total
Sesiones magistrales	25	57	82
Seminarios	23	10	33
Laboratorio/prácticas	8	8	16
Prueba de evaluación (teórica y práctica)	4	15	19
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>

### Metodologías docentes

Clases magistrales

Seminarios (análisis de movimientos)

Resolución de casos prácticos en el aula

Presentaciones / exposiciones

Práctica a través de TIC

Atención Personalizada

Evaluación

Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad del alumnado.

## Evaluación y calificación

### Actividades de evaluación

Actividad de evaluación	Competencias	Descripción de la actividad
AA biomecánica teórico	CB3, CB4, CB5 B1, B4, B5 C2, C3, C4, C5 A4, A10	Examen tipo test de respuesta múltiple y/o preguntas. Se harán dos parciales del total de la asignatura. (40%)
AA biomecánica trabajo	CB2, CB3, CB4 B1, B4, B5 C2, C3, C4, C5 A4, A10	Examen práctico por grupos con exposición oral. (60%)

### Calificación

#### EVALUACIÓN CONTÍNUA (primer semestre):

- La evaluación continua de la asignatura vendrá determinada por:
  - la asistencia mínima a los seminarios y en las sesiones prácticas requeridas (80%).
  - la realización de todas aquellas actividades solicitadas durante el desarrollo de la misma (entre ellas puede haber evaluaciones parciales del contenido global teórico de la asignatura).
  - y la elaboración de un trabajo con exposición oral del mismo.
- Es imprescindible haber asistido al 80% de los seminarios y en las sesiones prácticas para superar la evaluación continua. De no ser así, el alumno irá a la evaluación final con el total de la asignatura (independientemente de las notas parciales superadas).
- Hay que aprobar el trabajo con una nota igual o superior a 5 y los diferentes exámenes parciales de la asignatura con una nota superior a 7 para poder hacer media como nota final. En el supuesto caso de que una de las partes del examen tipo test no llegue a la nota requerida (igual o superior al 70%), habrá que ir del total de la asignatura en el examen test de la evaluación final (toda la asignatura). La nota final estará formada en un 60% por el trabajo y el otro 40% vendrá de la nota del examen teórico.
- La asistencia a las clases teóricas no tiene un carácter obligatorio. Sin embargo, hay que tener presente que a lo largo del curso se valorará la participación activa y la actitud del alumno de forma específica.

#### EVALUACIÓN FINAL (enero):

- **La evaluación final** vendrá determinada por la realización de un examen en el que se evalúa el contenido teórico y práctico de toda la asignatura, y es **obligatoria para todos los alumnos que no hayan superado la evaluación continua**.
- En todos los casos, para poder hacer media en la evaluación final, es **imprescindible haber superado la exposición oral del trabajo**.
- El alumnado que **no haya asistido al 80%** de las sesiones prácticas y / o **no haya superado la evaluación continua**:
  - deberá hacer el examen final en el que se evalúa el contenido teórico y práctico de todo el curso,
  - deberá haber presentado el trabajo, exponerlo y aprobarlo,
- El alumnado que **haya asistido al 80% de las sesiones prácticas y haya superado la evaluación continua** (incluida la presentación y exposición del trabajo), tendrá superada la asignatura, siendo la nota final la resultante del 60% de la evaluación del trabajo y el 40% de la evaluación teórica-práctica (recordar que para hacer la media es necesario aprobar el trabajo con una nota igual o superior a 5 y la evaluación teórica-práctica con una nota igual o superior a 7).

#### **Criterios específicos de la nota No Presentado:**

- Se considerará un alumno no presentado aquel que no se presente a la evaluación final no habiendo superado la evaluación continua.

## Bibliografia

---

### BÁSICA:

- Izquierdo, Mikel. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Madrid: Editorial Médica Panamericana, cop. 2008.
- Gutiérrez Dávila, Marcos. Biomecánica deportiva: bases para el análisis. Madrid: Editorial Síntesis, 2015.
- Aguado X. (1993). Eficacia y técnica deportiva. Barcelona: Inde.
- Benigni M, Fucci S, Fornasari V. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. 4ª ed. Elsevier España, 2003. ISBN: 9788481746457
- Kapandji I.A. Fisiología Articular. Tomo 1. Madrid: Panamericana. 6ª Edición. 2006.
- Kapandji I.A. Fisiología Articular. Tomo 2. Madrid: Panamericana. 6ª Edición. 2010.
- Kapandji I. A. Fisiología Articular. Tomo 3. Madrid: Panamericana. 6ª Edición. 2007.
- Blazevich A. Biomecánica deportiva: manual para la mejora del rendimiento humano. Paidotribo, 2011. ISBN 9788499100715.

### COMPLEMENTARIA:

- Brigaud F. La carrera: postura, biomecánica y rendimiento. Paidotribo, 2016. ISBN: 9788499105727
- Dufour M, Pillu M. Biomecànica funcional : miembros, cabeza, tronco. 2ª ed. Elsevier, 2018.
- Nordin M, Frankel VH. Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
- Viladot A, coord. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Barcelona: Masson; 2004.
- Calais-Germain, B. (2012). Anatomía para el movimiento. Volum I. (11ª). Barcelona: Los libros de la liebre de marzo.
- Calais-Germain, B. (2009). Anatomía para el movimiento. Volum II. Barcelona: Los libros de la liebre de marzo.
- Durward, B.; Baer, G. i Rowe, P. (1999). Funcional human movement: measurement and analysis. Oxford: Butterwerth Heinemann.
- Enoka, R.M. (1994). Neuromechanical basis of kinesiology (2nd ed). Champaign: Human Kinetics.
- Zatsjorsky, V.M. (2002). Kinetics of human motion. Champaign: Human Kinetics.
- Miralles Marrero RC, Miralles Rull I, Puig M. Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2005.
- Levine D, Richards J, Whittle MW. Whittle's Gait analysis. 5th edition. Edinburg: churchill livingstone elsevier, 2012
- Perry J, Judith M. Burnfield. Gait Analysis: Normal and Pathological Function. 2nd Ed. Slack Incorporated, 2010. ISBN 978- 1556427664.
- McGill S. Ultimate Back Fitness and Performance. 6th Editorial: Orthopedic Physical Therapy, 2017. ISBN 10: 0973501839; ISBN 13: 9780973501834.
- McGill S. Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation. 3rd ed. (with web resource), 2015. Editorial. Human Kinetics. ISBN 10: 1450472915; ISBN 13: 9781450472913.

## Asignaturas recomendadas

---

- Anatomía I i II.
- Fisiología I i II.