

KINESIOLOGIA I BIOMECÀNICA DEL MOVIMENT

Dades generals

- **Descripció:** l'assignatura de kinesiologia i biomecànica pretén dotar a l'alumne de coneixements i recursos per l'aprenentatge d'aquells factors mecànics que tenen influència en l'aparell locomotor, mirant d'entendre el moviment humà des de la perspectiva biomecànica i kinesiològica, i facilitant el trasllat d'aquests coneixements a l'anàlisi del gest esportiu.
- **Crèdits ECTS:** 6 FORMACIÓ BÀSICA
- **Idioma principal de les classes:** Català / Castellà
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** Gens (5%)
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** 20 %
- **Durada:** Semestral (1r Semestre)
- **Curs:** 2n
- **Professorat:** [JOAQUIN GUASCH BOSCH](#)

Competències

Competències bàsiques:

CB2- Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

CB3- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per a emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Competències transversals:

B1- Aprendre a aprendre.

B4- Treballar de forma autònoma amb responsabilitat i iniciativa.

B5- Treballar en equip de forma col·laborativa i amb responsabilitat compartida.

Competències nuclears:

C2- Utilitzar de forma avançada les tecnologies de la informació i la comunicació.

C3- Gestionar la informació i el coneixement.

C4- Expressar-se correctament de manera oral i escrita en una de les llengües oficials de la URV.

C5- Comprometre's amb l'ètica i la responsabilitat social com a ciutadà i com a professional.

Competències específiques:

A4- Identificar, analitzar i aplicar els principis anatòmics, fisiològics, biomecànics, comportamentals i socials, a els diferents camps de l'activitat física i l'esport.

A10- Identificar i analitzar els trets estructurals i funcionals de l'activitat física i de l'esport.

Objectius d'aprenentatge

1. Entendre els conceptes de kinesiologia i biomecànica com a àrees del coneixement que estudien el moviment humà.
2. Adquirir els coneixements bàsics de la fisiologia neuromuscular que recolzen la comprensió de la kinesiologia i la biomecànica.
3. Conèixer la biomecànica dels teixits humans per a relacionar-la amb les tasques motrius.
4. Identificar les tasques motrius que poden posar en perill els teixits orgànics.
5. Conèixer la fisiologia articular del cos humà i integrar-la en l'anàlisi de les accions motrius.
6. Tenir capacitat d'analitzar des del punt de vista cinemàtic i dinàmic una tasca motriu senzilla.
7. Introduir-se en l'anàlisi kinesiològic dels gestos esportius més comuns.

Continguts

1. Fonaments físics i mecànics de la biomecànica en l'activitat física i l'esport:
 - a. Contextualització i generalitats.
 - b. Descripció del moviment: cinemàtica lineal i angular .
 - c. Anàlisi de les causes del moviment: estàtica, dinàmica i energètica.
2. Mecànica estructural:
 - a. Biomecànica dels teixits corporals.
 - b. Biomecànica articular i accions musculars.
3. Biomecànica dels patrons motrius bàsics:
 - a. Els principis biomecànics i la biomecànica qualitativa.
 - b. La marxa humana.
 - c. Desplaçaments esportius, salts, llançaments i impactes.

Activitats

Tipus d'activitat	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Sessions magistrals	25	57	82
Seminaris	23	10	33
Laboratori/pràctiques	8	8	16
Prova d'avaluació (teòrica i pràctica)	4	15	19
Total	60	90	150

Metodologies docents

Classes magistrals
 Seminaris (anàlisi de moviments)
 Resolució de casos pràctics a l'aula
 Presentacions / exposicions
 Pràctica a través de TIC
 Atenció Personalitzada
 Avaluació

Les dades que apareixen a la taula de planificació són de caràcter orientatiu, considerant l'heterogeneïtat de l'alumnat.

Avaluació i qualificació

Activitats d'avaluació

Activitat d'avaluació	Competències	Descripció de l'activitat	%
AA biomecànica teòric	CB3, CB4, CB5 B1,B4,B5 C2,C3,C4,C5 A4, A10	Examen tipus test de resposta múltiple i/o preguntes obertes. Es faran dos parcials del total de l'assignatura.	40
AA biomecànica treball	CB2, CB3, CB4 B1,B4,B5 C2,C3,C4,C5 A4, A10	Treball grupal amb exposició oral.	60

Qualificació

AVALUACIÓ CONTÍNUA (primer semestre):

- L'avaluació contínua de l'assignatura vindrà determinada per:

- l'assistència mínima als seminaris i a les sessions pràctiques requerides (80%).
- la realització de totes aquelles activitats sol·licitades durant el desenvolupament de la mateixa (entre elles poden haver-hi avaluacions parcials del contingut global teòric de l'assignatura).
- i l'elaboració d'un treball amb exposició oral del mateix.

- És imprescindible haver assistit al 80% dels seminaris i a les sessions pràctiques per superar l'avaluació contínua. De no ser així, l'alumne anirà a l'avaluació final amb el total de l'assignatura (independentment de les notes parcials superades).

- Cal superar el treball amb una nota igual o superior a 5 i els diferents exàmens parcials de l'assignatura amb una nota superior a 5 per poder fer mitjana com a nota final. En el suposat cas que una de les parts de l'examen tipus test no arribi a la nota requerida (igual o superior al 50%), caldrà anar del total de l'assignatura a l'examen test de l'avaluació final (tota l'assignatura). La nota final estarà formada en un 60% pel treball i l'altre 40% vindrà de la nota de l'examen teòric.

- L'assistència a les classes teòriques no té un caràcter obligatori. Tot i així cal tenir present que al llarg del curs és valorarà la participació activa i l'actitud de l'alumne de forma específica.

AVALUACIÓ FINAL: (Gener)

- **L'avaluació final** vindrà determinada per la realització d'un examen en el que s'avalua el contingut teòric i pràctic de tota l'assignatura, i és **obligatòria per tots els alumnes que no hagin superat l'avaluació contínua**.

- L'alumnat que **no hagi assistit al 80%** de les sessions pràctiques i/o **no hagi superat l'avaluació contínua**:

- haurà de fer l'examen final en el que s'avalua el contingut teòric i pràctic de tot el curs.

- L'alumnat que **hagi assistit al 80% de les sessions pràctiques i hagi superat l'avaluació contínua** (inclosa la presentació i exposició del treball), tindrà superada l'assignatura, essent la nota final la resultant del 60% de l'avaluació del treball i el 40% de l'avaluació teòrica-pràctica (recordar que per fer la mitjana cal aprovar el treball amb una nota igual o superior a 5 i l'avaluació teòrica-pràctica amb una nota igual o superior a 5).

Criteris específics de la nota No Presentat:

Es considerarà un alumne no presentat aquell que ha realitzat menys del 50% de les activitats d'avaluació continuada o no s'ha presentat a l'avaluació final o a l'avaluació única.

Referències bibliogràfiques

BÀSICA:

- 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.

COMPLEMENTÀRIA:

- Brigaud F. La carrera: postura, biomecánica y rendimiento. Paidotribo, 2016. ISBN: 9788499105727
- Dufour M, Pillu M. Biomecánica 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.

Assignatures recomanades

- Anatomia I.
- Fisiologia I i II.