

Biomechanica - Encyclopedia Academia

 tuyaux.winak.be/index.php/Biomechanica

Biomechanica

Biomechanica

Richting Eysica

Jaar MFYS

Bespreking

Het vak word gegeven door een bioloog en word samen gevolgd met biologen.

Puntenverdeling

Komt nog.

Examenvragen

Academiejaar 2017-2018 1^{ste} zit

1. Rekenvraag in verband met pomphouding.
2. Leg uit wat netto gewrichtsmomenten en -krachten zijn en waarom ze zo belangrijk zijn in de biomechanica.
3. Leg de stretch shortening cycle uit a.d.h.v. de grafieken (gegeven).

Academiejaar 2015-2016 1^{ste} zit

1. Wanneer een turner van 70kg in handstand op het rek staat, buigt dit laatste enkele cm door. Tijdens het uitvoeren van een reuzenzwaai is op het ogenblik dat dezelfde positie inneemt de doorbuiging verdwenen. Hoe groot is de rotatiesnelheid als je weet dat het zwaartepunt zich op 1 meter van de stang bevindt? Hoe groot is de trekkracht in de handen op dat ogenblik? Een lineaire telemetrische accelerometer die ter hoogte van het zwaartepunt is aangebracht meet op dat ogenblik een versnelling van $-0,1\text{m/s}^2$. Hoe groot zijn de knijpkrachten tussen hand en stang indien je weet dat de diameter van de stang 3cm bedraagt en dat het traagheidsmoment van het lichaam ten opzichte van het zwaartepunt 15kgm^2 is en de wrijvingscoëfficiënt 0,2 is? Is dit realistisch?? De afsprong is nagenoeg perfect. De turner landt op beide voeten, buigt door de benen en strekt het lichaam terug. Teken het profiel van de grondreactiekrachten. Hij raakt de grond nagenoeg verticaal met een snelheid van 6m/s. Tijdens het doorbuigen (deze fase van de beweging duurt een halve seconde) verplaatst het totale lichaamszwaartepunt zich nog 0,5m. Hoe groot is de negatieve arbeid die door de beenspieren geleverd wordt? Is dit realistisch??
2. Leg de beweging uit van de verspringer die met zijn armen molenwiek. (leg uit aan een leek)
3. Leg viscoelasticiteit uit in termen van de biomechanica en wat het biomechanisch belang ervan is. Geef enkele biologische voorbeelden.

Academiejaar 2013-2014 1^{ste} zit

1. Concrete oefening met een kat die uit de boom valt. Gegeven: hoogte boom 1.6m, massa kat 4 kg, verplaatsing zwaartepunt na contact grond, van 30cm naar 10cm..... Gevraagd: met welke snelheid raakt hij de grond, teken een schema met alle krachten,....
2. Spier-pees, wat is de invloed van de tijd(concrete afbeelding gegeven)
3. Leg uit wat men bedoeld met vrijheidsgraden bij een gesloten kinematische keten. Geef ook een voorbeeld bij de mens.

Academiejaar 2010-2011 1^{ste} zit

1. Concrete oefeningen met evenwichtsvergelijkingen, stiffness en dergelijke over een aap
2. Leg de beweging uit van de verspringer die met zijn armen molenwiek.
3. Leg uit wat je weet over viscoelasticiteit van biologische materialen (dus eigenlijk met betrekking tot het mechanische sarcomeermodel)

vragen gesteld aan de biologen:

1. Leg de stretch shortening cycle uit
2. Concrete oefening met evenwichtsvergelijkingen voor een vallende kat
3. Leg uit waarom je maximale contractiesnelheid niet samenvalt met het punt waar je een bal loslaat bij het gooien.

Categorieën:

- Fysica
- MFYS