Examen straling en biofysica

2016 - 2017

Theorie:

* Geef de werking van het oog met behulp van de fysische processen. Sferische en chromatische aberratie uitleggen en resolutie van het oog met het Rayleigh- Criterium.
* Formule opstellen en afleiden voor gedempte trillingen (bijbehorende tekening maken en alles benoemen). Onder, kritische en overdemping bespreken ook met de bijbehorende figuur. Verschil uitleggen tussen vrije en gedwongen trilling.
* Compton-effect uitleggen + bespreken waarom dit overeenkomt met fotontheorie en niet met klassieke golfmodel. Rontgenkristallografie uitleggen + voorbeeld
* Leg de werking van het oor uit met behulp van de fysische processen.
* Geef de afleiding van een wisselstroomgenerator + geef een voorbeeld
* Wervelstromen uitleggen + toepassing geven.
* Golf-deeltje dualiteit uitleggen.
* Fotovoltaische cel uitleggen.

Oefeningen:

* Energie foton en kinetische energie elektron berekenen als de golflengte gegeven is.
* Geïnduceerde EMK berekenen bij een veranderend magnetisch veld en een veranderde oppervlakte.
* Blok lood wordt aan een blok hout gehangen zodat de bovenkant van het hout gelijk komt te liggen met het wateroppervlak. Bereken het volume en de massa van het lood.
* Moleculen staan op een afstand r1 van een geluidsbron. bereken de maximale verplaatsing van de moleculen als er geluid met een gegeven frequentie en geluidssterkte passeert. moleculen op straal r2 van de bron hebben een intensiteit die ¼ is van die van r1. Bereken r2 ifv r1 en bepaal de geluidssterkte.

**Tip:**

In de les worden niet zo heel veel medische toepassingen gezien, maar wel enkele! Bij de open vragen wordt er bijna altijd gevraagd naar een van deze medische toepassing dus zorg er voor dat je deze goed kan uitleggen. Bij het open vragen gedeelte worden ook tamelijk veel vragen gesteld. Dit heeft het voordeel dat je een grotere kans hebt dat er een vraag tussen zit dat je ligt maar je moet wel doorwerken.

Het oefeningen gedeelte: De eerste vraag is meestal een zeer eenvoudige vraag (formule invullen), denk na maar denk ook niet té ver na!! De volgende vragen zijn iets moeilijker maar ook niet gigantisch moeilijk! Sommige oefeningen gemaakt in de werkzitting zijn moeilijker als de oefeningen op het examen. Met andere woorden, als je de oefeningen van de werkzitting kan en snapt moeten de oefeningen op het examen ook wel lukken! (bekijk de oefeningen wel nog eens voor het examen, en maak ze nog eens opnieuw)