

FELKÉSZÜLÉST SEGÍTŐ KÉRDÉSEK AZ "ORVOSTECHNIKAI ÁRAMLÁSTAN ÉS AKUSZTIKA" TANTÁRGY AKUSZTIKA RÉSZÉHEZ EGYETEMI HALLGATÓK RÉSZÉRE

- Határozza meg a hang fogalmát, és ismertesse a kettős természetére vonatkozó tulajdonságokat!
- Vezesse le a hangnyomás, részecskesebesség, sűrűség- és hőmérsékletingadozás között érvényes lineáris összefüggéseket!
- Sorolja fel és elemezze a hangteret leíró változók közötti lineáris kapcsolat matematikai és fizikai következményeit!
- Vezesse le és elemezze tetszőleges hangtéri változóra a homogén akusztikai hullámegyenlet 1D síkhullámokra vonatkozó alakját!
- Mit jelent két hangtér hasonlósága, és adja meg a hangterek hasonlóságának feltételét!
- Írja fel az 1D hullámegyenlet általános síkhullám megoldását szabad térben, és magyarázza el a megoldás függvény fizikai tartalmát!
- Írja fel a homogén hullámegyenlet általános gömbhullám megoldását szabad térben, és magyarázza el a megoldás függvény fizikai tartalmát!
- Mit nevezünk harmonikus hullámnak, mi a harmonikus hullámok kiemelt fizikai jelentőségének az oka? Írja fel az szögfrekvenciájú harmonikus hullám esetén a hangnyomás hely- és időfüggését megadó függvény trigonometrikus és komplex alakját, és magyarázza meg a kifejezésben szereplő egyes változók jelentését!
- Mutassa meg a hullámegyenlet határolt térre vonatkozó megoldását 1D esetben. Magyarázza meg a megoldás függvény fizikai jelentését!
- Adja meg az oktáv- és tercsávós felbontás határfrekvenciáit! Mi a tiszta-, zenei- és zörej hang, illetve mi határozza meg egy hang magasságát és hangszínét?
- Elemezze a sík hanghullám terjedése során kialakuló energetikai viszonyokat!
- Írja fel az akusztikai energia-ekvipartíció tételét és adja meg a fizikai jelentését!
- Határozza meg a pillanatnyi és átlagos akusztikai intenzitás fogalmát, illetve számítási módját általános esetben, és adott ω szögfrekvenciájú harmonikus hullám esetén.
- Sorolja fel az akusztikában használatos szinteket, és adja meg a szintekkel végzett műveletek szabályait!
- Ismertesse az „A” hangnyomásszint fogalmát, igazolja bevezetésének szükségességét! Vázolja jellegre helyesen az „A” szűrő karakterisztikáját!
- Mi a hangosság szint (phon)? Vázolja jellegre helyesen az azonos hangosság szint görbékét!
- Vázolja az emberi fül felépítését! Ismertesse a hallás mechanizmusát!
- Ismertesse az emberi hallás fizikai jellemzőit (hallásküszöb, elfedési görbe, időállandó, irányhallás, frekvenciakülönbség-hallás, hangosságkülönbség-hallás)!
- Vázolja az emberi hangképző szervek felépítését! Ismertesse a hangképzés mechanizmusát!
- Ismertesse a beszédérthetőséget meghatározó tényezőket!
- Ismertesse az artikulációs index meghatározásának módját!