

Física Acústica

Tareas para cada miembro del grupo.

Instrucciones: estas son las secciones del tema del poster que cada miembro va a desarrollar. Pueden ir variándose según lo necesitemos durante las reuniones de grupo que haremos en clases. Ustedes pueden repartirse las secciones entre los miembros como gusten, pero solo puede ser una sección por miembro. Si un miembro no hace su trabajo, o comete plagio (copy-paste) repórtelo inmediatamente, pues de otra forma todo el grupo va a sufrir las consecuencias durante la evaluación. Es solamente una nota por grupo, la misma para todos los miembros. La persona que quede sin/fuera de un grupo por cualquier motivo tendrá una nota de CERO en el trabajo, sin posibilidad de reposición de ninguna forma, sin excepción. El profesor será el único que determine la nota para cada grupo, y estas reglas podrán ser variadas en caso necesario.

- implantes cocleares
 - Componentes del implante coclear (cuáles/descripción/alimentación eléctrica)
 - Receptor de las señales acústicas (cómo se reciben)
 - Funcionamiento del transductor (cómo funciona la conversión de señales)
 - Viaje de las señales eléctricas hasta el nervio auditivo (cómo se transmiten y son recibidas por el nervio auditivo)
 - Beneficiarios (qué deficiencias de la audición compensa el implante)
- audífonos
 - Componentes de los audífonos (cuáles/descripción/alimentación eléctrica)
 - Receptor de señales acústicas (cómo se reciben)
 - Amplificación y emisión de las señales (cómo se amplifican y emiten)
 - Calibraciones de acuerdo a pacientes (rango de frecuencias/nivel sonoro)
 - Beneficiarios (qué deficiencias de la audición compensa el audífono)
- audición: oído externo y medio
 - Captación sonora (cómo el pabellón auricular capta el sonido/¿por qué es un pabellón y no solo un hueco?)
 - Efectos en la onda sonora debido al conducto auditivo (¿deformación/modificación de la onda sonora con solo oírlo?)
 - Tímpano (papel del tímpano en la audición)
 - Huesecillos del oído (papel del martillo, yunque, etc. en la audición)
 - Trompa de Eustaquio (o como se llame ahora) (papel de este canal en la audición)
- audición: oído interno
 - Efectos de la onda sonora en la cóclea (resonancia? armónicos?)
 - Ventana oval y ventana circular (papel en la audición)
 - Canal posterior, frontal y horizontal (papel en la audición)
 - Órgano de Corti I (cómo funcionan las células sensibles)
 - Órgano de Corti II (sensibilidad de las células a las diferentes frecuencias: ¿se oyen más unas frecuencias que otras?)
- micrófonos y parlantes
 - Tipos de micrófonos y parlantes
 - Funcionamiento de un micrófono (elija uno de los tipos)
 - Funcionamiento de un parlante (elija uno de los tipos)
 - Señales eléctricas análogas (deformación sonora, captación de los transientes)
 - Digitalización de la señal sonora (pérdida de calidad en MP3; ¿qué se hace para comprimir el archivo?)
- voz humana
 - Cuerdas vocales (cómo las cuerdas vocales emiten el sonido)
 - Resonancia del sistema sonoro (frecuencias emitidas, papel de cada resonador)
- eco y reverberación
 - Cálculo de eco para diferentes sílabas (distancia a la que debo estar de una pared para repetir X cantidad de sílabas)
 - Utilización del eco para otras aplicaciones (sonar, ultrasonido)

- Reverberación (diferencia con el eco, ejemplos de aplicación en instrumentos musicales)
- Eco y reverberación en la música y el lenguaje (cantidad de reverberación aceptable/necesaria para tipos de música, cantidad de eco máximo para distinguir una conversación humana)
- Uso de la reverberación en parlantes (cómo modifica el sonido el hecho de que haya reverberación y resonancia?)
- equilibrio
 - Determinación de la posición de una fuente sonora (audición en estéreo)
 - Canales semicirculares (cómo estos determinan el equilibrio)
 - Sáculo y utrículo (cómo estos determinan el equilibrio)
 - Vértigo y otros padecimientos (qué ocurre en un paciente con vértigo)
 - Caídas y equilibristas (cómo consigue un equilibrista no caerse? equivalentemente, ¿qué pasa cuando uno "pierde el equilibrio"?)