

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

**BIZKAIKO
ESPERIENTZIA
GELAK
AULAS DE LA
EXPERIENCIA
DE BIZKAIA**

IRAKASGAIAREN TITULUA/ TÍTULO ASIGNATURA: **CÓMO SON LOS MATERIALES QUE NOS RODEAN: APRENDER A CONOCERLOS Y DISTINGUIRLOS**

Irakaslea/Profesor/a: Ester Zuza Hernández

Ikasgaiaren azalpena/Descripción de la asignatura

En esta asignatura se pretende dar a conocer el mundo (la ciencia e ingeniería) de los materiales. Se trata de intentar entender cómo son por dentro y que diferencias existen entre ellos, sin llegar a ser una explicación muy técnica, sino más bien desde el punto de vista práctico.

Por ejemplo, te has preguntado alguna vez: ¿con qué puedo quitar este resto de cinta adhesiva de la ventana? o ¿por qué somos capaces de romper más fácilmente un paquete de patatas fritas rasgándolo que intentando separar los dos lados de la bolsa? o ¿por qué para taladrar un azulejo es recomendable hacerle antes una muesca? o ¿por qué si meto un vaso desechable al microondas éste se reblandece?

Son cosas del día a día que todos/as conocemos pero que no les podemos dar una explicación.

Gaitasunak/Competencias

- Aproximarse al razonamiento científico
- Adquirir conocimiento básico de los materiales
- Entender y mejorar en la medida de lo posible el uso que damos a los distintos materiales

Edukiak/Contenidos

- 1.- Introducción: importancia del conocimiento en materiales.
- 2.- ¿Cómo son los materiales por dentro? La materia está compuesta de átomos y enlaces: estructura cristalina.
- 3.- ¿Qué hace que el agua pueda ser sólida, líquida o gaseosa? Interacciones entre moléculas y transformación de materiales.
- 4.- Una visión general de las familias de materiales: metales, cerámicos y polímeros.
- 5.- La transparencia en los materiales ¿Por qué al cristal hay que llamarle vidrio? Diferencias entre estructura cristalina y amorfa.
- 6.- Conceptos básicos de las propiedades mecánicas de un material: resistencia, deformación, etc.
- 7.- ¿Por qué un plato al caerse se rompe y una cuchara no? Tipos de rotura: frágil y dúctil. Efecto de la temperatura y tratamientos térmicos. ¿Por qué hay estructuras y piezas que fallan? Titanic, buques Il G.M., Challenger, etc.
8. - Los materiales vuelven a su estado natural como en los minerales: concepto de corrosión.
9. Los metales: acero, inoxidable, aluminio, titanio, ...
10. Los cerámicos: ladrillos, vidrio, ...
11. Los polímeros: plásticos y pegamentos
12. Materiales compuestos: fibra de carbono.

Metodologia/ Metodología

Se plantea dar unas clases teóricas donde el alumnado se haga una idea de cómo son los materiales por dentro, donde se hará especial hincapié en aspectos fundamentales para poder distinguirlos.

Se dispone de apuntes en eGela con enlaces interesantes a internet. En clase se visualizarán los vídeos más interesantes para comentarlos y se darán explicaciones en la pizarra.

Se proponen unas clases interactivas donde el alumnado se sienta cómodo y pueda preguntar las dudas que tengan. Se propone que el alumnado traiga temas que sean publicados en periódicos o reportajes televisivos.

Evaluación sistema/ Sistema de evaluación

Se valorará la asistencia, así como la participación y la atención prestada en clase.

Bibliografía/Bibliografía

María Vallet Regí. Biomateriales. Ed. CSIC

Hugh Aldersey-Williams. La tabla periódica. Editorial Ariel. Sam Kean.

Sam Kean. La cuchara menguante. Editorial Ariel.