

Модел на сеизмограф

Обща информация	
Съответен план	Създайте свой собствен сеизмограф
Описание	<p>След поредица от земетресения в Хърватия през 2020 г. обществеността стана доста заинтересована от тази тема, както възрастни, така и деца. Поради възможността за повтарящи се земетресения, би било добре учениците да научат за сеизмографа и как работи той. Ето защо решихме да помогнем на учениците да направят прост модел на сеизмограф.</p> <div data-bbox="523 1012 935 1279" data-label="Image">  </div> <p>Та фотография korisnika Nepoznat autor: licenca CC BY</p> <p>Фигура 1 Последници от земетресението</p> <div data-bbox="523 1451 1187 1787" data-label="Image">  </div> <p>Та фотография korisnika Nepoznat autor: licenca CC BY-SA-NC</p> <p>Фигура 2 Сеизмограф</p>

Цели на обучението	<ul style="list-style-type: none"> Разбиране на основната концепция на сеизмографията като се покаже как сеизмографът открива и записва вибрациите <ul style="list-style-type: none"> Развиване на способности за наблюдение чрез наблюдение и анализ на движението на сеизмографа по време на симулирани "заметресения" Развиване на критично мислене за това как работи сеизмографът, как да се подобри неговата чувствителност и как тя се отнася до откриването на земетресение в реалния свят. Повишаване на осведомеността за земетресенията като природни явления и за значението на тяхното изучаване за безопасността и научното разбиране. 		
Свързани учебни предмети	Математика, наука, инженерство		
Времетраене	90 минути		
Ниво на трудност	Основно	Средно	Напреднали
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Насоки за приобщаване			
Как да се интегрират ученици със СОП	<ul style="list-style-type: none"> Представете важните елементи в подточки. Използвайте мултисензорен подход: когато е възможно, осигурете различни начини за взаимодействие на обучаемите със съдържанието (докосване, манипулиране, игра и т.н.) 		
Как да интегрираме ученици, които работят по-бързо	След като приключат работата си, учениците могат да сравнят своя сеизмограф с истински (или научен), да направят презентация за разликите и приликите между техния и истински сеизмограф.		

Описание на урока стъпка по стъпка

Стъпка 1: Въведение

Очаквано време: 15 мин

- Разговоряйте с учениците за земетресенията, сеизмологията, сеизмографията, за какво се използват сеизмографите.
- Следвайте презентацията в прикачения файл, където е обяснено какво е земетресение, сеизмология, сеизмограф и как работи.
- В прикачен файл е брошура за това какво да правите преди, по време и след земетресение.
- Учениците формират групи.

Стъпка 2: Изработване на сеизмограф

Очаквано време: 60 мин

- Подгответе необходимите материали.
- Следвайки чертежите, всяка група прави свой собствен сеизмограф.
- След това всяка група симулира земетресение, за да тества сеизмографа.
- Накрая учениците сравняват резултатите и правят заключение.

Стъпка 3: Оценка

Очаквано време: 15 мин

- Всеки ученик прави самооценка на груповата работа, като използва шаблона за самооценка.
- Всеки ученик отговаря на въпросите в работния лист

Дейности по оценяване

Дейност 1: Самооценка на груповата работа

Всеки ученик прави самооценка на груповата работа, използвайки шаблон за самооценка.

Дейност 2: Отговорете на въпросите

Отговорете на въпросите, като използвате работния лист с въпроси в прикачените файлове.

Приложения

- Презентация
- Брошура - земетресение
- Шаблон за самооценка
- Работен лист с въпроси

СЪВЕТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ: КАКВО ДА ПРАВИМ ПРЕДИ, ПО ВРЕМЕ И СЛЕД ЗЕМЕТРЕСЕНИЕ

ПРЕДИ ЗЕМЕТРЕСЕНИЕТО

Имайте предвид, че е важно да знаете къде се намират главните ключове за електричеството, водата и газовите вентили и как да ги затворите. Изключително важно е също така да поправите повредените тръби и инсталации в дома си. Освен това се уверете, че шкафовете с посуда, чаши и други подобни предмети са плътно затворени, за да не паднат по време на земетресението. Необходимо е да закрепите всички мебели и други предмети в дома си, които могат да се движат и да представляват опасност по време на сеизмична активност.

Ако има земетресение, не бягайте навън. Намерете безопасно място в дома си, където можете да се скриете по време на самото земетресение. Разберете още сега къде са носещите стени, които могат да послужат за укритие. Стабилна маса или пейка, която може да ви предпази, също ще ви бъде от полза. Ако нямате нищо от това или не знаете, че имате, защитете лицето и главата си с ръце и се облегнете на ъгъла на носещата стена. Прикрийте се под рамката на вратата само ако знаете, че тя е носеща стена. Избягвайте прозорците и всичко друго, направено от стъкло, и се отдалечете от мебели, които не са добре закрепени. Всяко нещо, което може да падне върху вас, е опасно.

ПО ВРЕМЕ НА ЗЕМЕТРЕСЕНИЕТО

В тези моменти е изключително важно да запазите спокойствие. Трудно е, но си напомняйте, че именно вашето спокойствие може да спаси живота ви. Самото земетресение не убива, но животозастрашаващо е паникьорското поведение и тичането навън или около къщата на опасни места. Затова намерете възможно най-безопасното място и се подслонете там, докато земетресението отmine. Когато то отmine, излезте навън и се отдалечете от сгради, стълбове и други обекти, които могат да ви застрашат. В никакъв случай не използвайте асансьора!

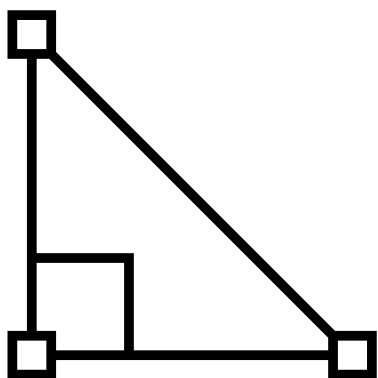
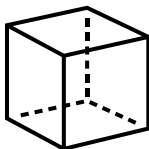
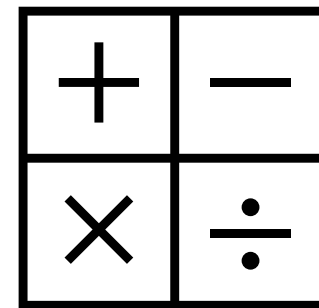
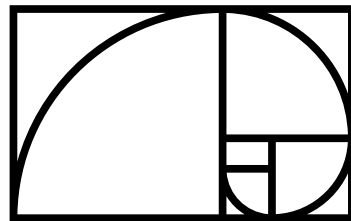
Ако земетресението ви засегне, докато сте в колата си, никога не стойте под мостове, подлези, в тунели или близо до електропроводи.

Паркирайте автомобила на открито място и внимавайте да не пречите на службите за спешна помощ.

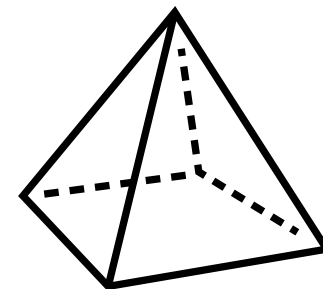
СЛЕД ЗЕМЕТРЕСЕНИЕТО

Бъдете подготвени за това, че земята ще се тресе дори и след "главното" земетресение. Запазете спокойствие и ако е възможно, вземете необходимото от дома си и намерете безопасно място на открито, където да останете известно време. Ако в близост до вас има пострадали хора, помогнете им, но само ако знаете да оказвате първа помощ. Обадете се на бърза помощ и на други служби за спешна помощ, които могат да помогнат. Не забравяйте да следвате новините и инструкциите на компетентните органи и стойте далеч от слухове, чиято единствена цел е да разпространяват паника.

<https://www.hck.hr/novosti/upute-kako-se-ponasati-prije-za-vrijeme-i-nakon-potresa/11038>



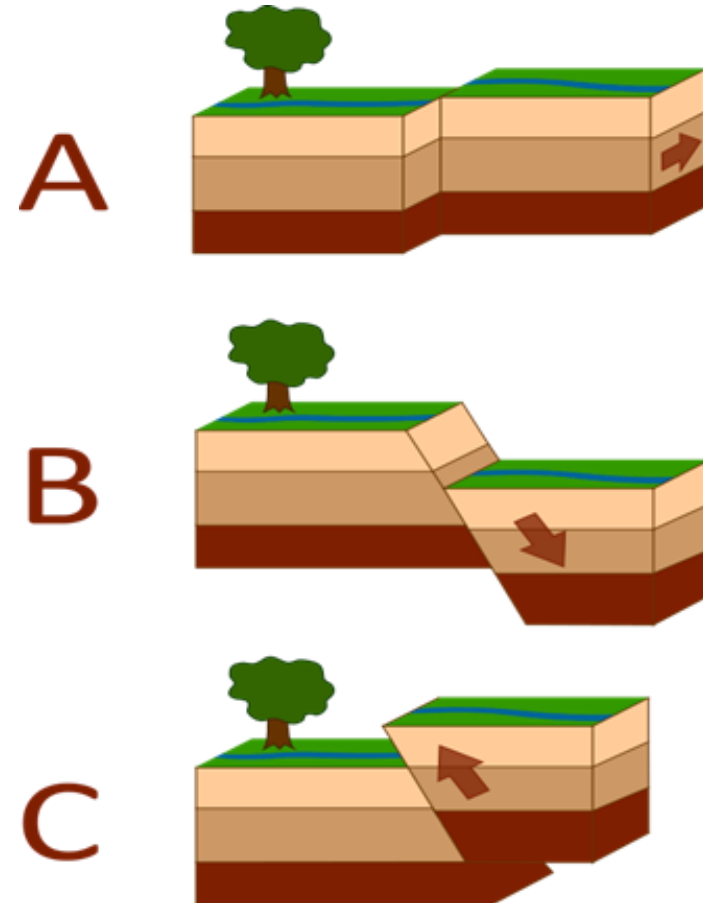
Sismograph



Съфинансиран от програма „Еразъм+“ на Европейския съюз

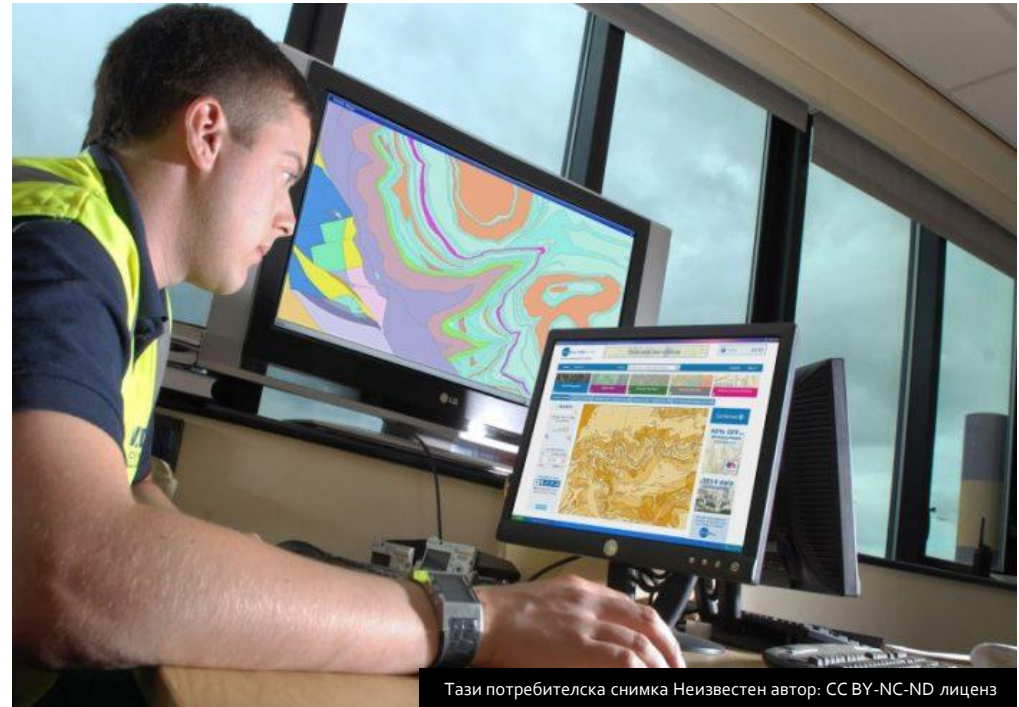
КАКВО Е ЗЕМЕТРЕСЕНИЕ?

- Земетресение има, когато земята се тресе и се движи поради енергията дълбоко в Земята
- Парчета от земната кора и най-горната мантия, наречени тектонски плочи, се движат. Понякога те се блъскат или плъзгат една покрай друга, причинявайки земетресения.



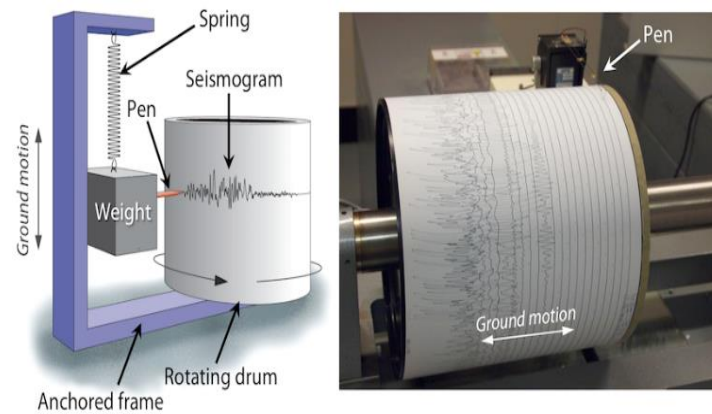
КАКВО Е СЕИЗМОЛОГИЯ?

- Сеизмологията е наука за изучаване на земетресенията и вибрациите на Земята.



Тази потребителска снимка Неизвестен автор: CC BY-NC-ND лиценз

КАКВО Е СЕИЗМОГРАФ?



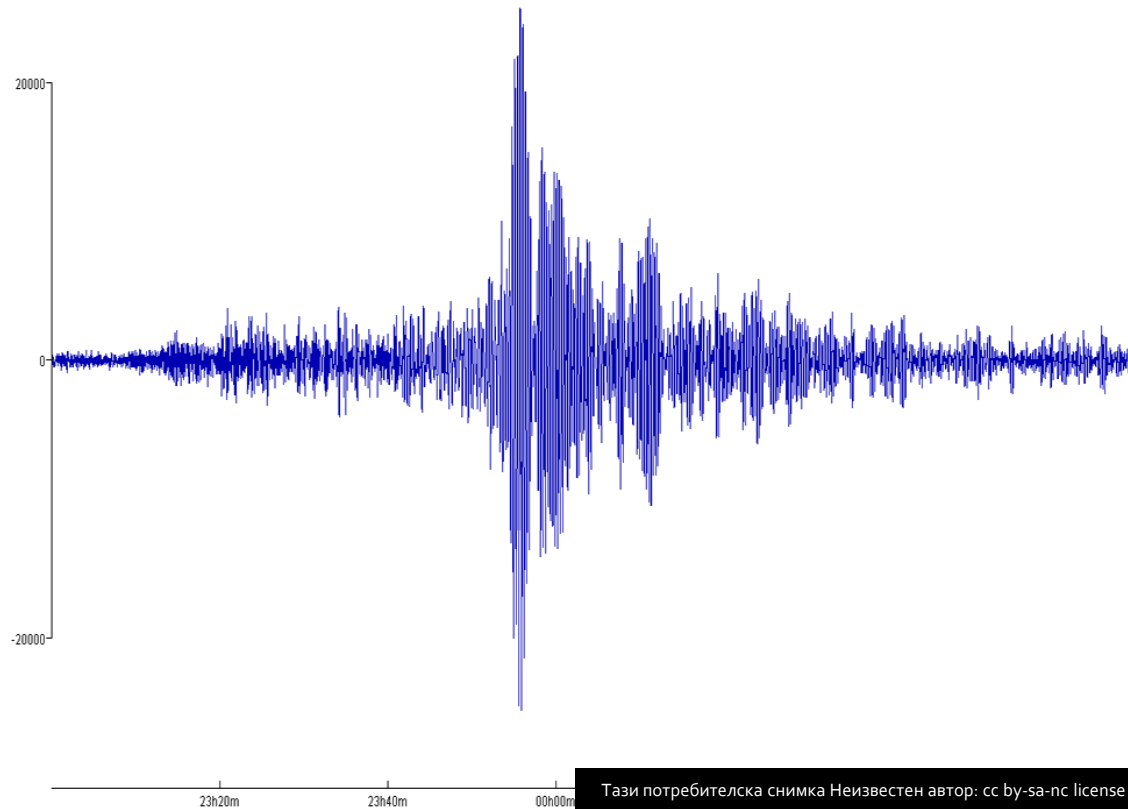
Ta fotoerafiia korisnika Nepoznat autor: licenca CC BY-SA-NC

- Сеизмографът е като детектив. Това е машина, която записва земните вибрации, причинени от земетресения.

counts

2015 SEP 16
S:KEELE:SEP:BHZ-1234567 Z

S:KEELE:SEP:BHZ-1234567.Z (0)



Тази потребителска снимка Неизвестен автор: cc-by-sa-nc license

КАК РАБОТИ СЕИЗМОГРАФЪТ?

- Сеизмографите имат тежест и перо.
- Когато земята се разклати, тежестта с писалката се движи и прави вълнообразна линия.

ФАКТИ И СЪВЕТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

- Не можем да предскажем точно земетресенията, но сеизмографите ни помагат да се подготвим!
- Учените могат да използват сеизмографи, за да слушат тътена на вулканите и дори да изучават какво се случва дълбоко в Земята
- КАКВО ДА ПРАВИМ ПРЕДИ, ПО ВРЕМЕ И СЛЕД ЗЕМЕТРЕСЕНИЕ? ВИЖТЕ БРОШУРАТА!

НЕОБХОДИМИ МАТЕРИАЛИ


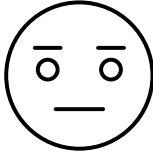


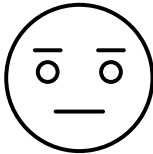


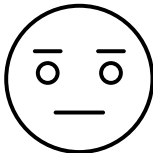


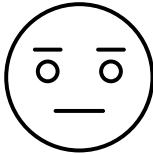

- Картонена кутия (среден размер)
- Хартиена или пластмасова чаша
- Въже
- Филцова писалка или маркер
- Скалпел или ножица
- Хартиена или дълга по размер разписка (касов бон)
- Тиксо
- Монети, малки камъни или други малки тежки предмети, които да се използват като тежести
- Шило
- Метър или линейка



САМООЦЕНКА

ИМЕ:

ДАТА:

Следвах указанията			
Дадох най-доброто от себе си и имах положително отношение			
Завърших работата си			
Дейностите ми харесаха			



Отказ от отговорност

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (ЕАСЕА). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито ЕАСЕА.



Съфинансирано от
Европейския съюз