



Budowa prostego sejsmografu

	Rezultaty uczenia się	Działania dydaktyczne i edukacyjne	Ocena osiągnięć
	<i>Po ukończeniu tego działania uczestnicy będą w stanie:</i>	<i>Uczestnicy zostaną przygotowani do osiągnięcia tych rezultatów poprzez następujące działania edukacyjne:</i>	<i>Uczestnicy zostaną ocenieni pod kątem osiągnięcia określonych rezultatów za pomocą następujących zadań:</i>
Format kształcenia mieszanego – Zajęcia stacjonarne	Zrozumieć, jak działa sejsmograf do wykrywania i rejestrowania ruchów podłoża	Prezentacja i filmy o sejsmografie; dyskusje grupowe	Ocena na podstawie dyskusji grupowych i aktywności uczestników
	Zastosować proces projektowania inżynierskiego do zaprojektowania i budowy prostego modelu sejsmografu	Wyjaśnienie zasad: zawieszona masa, urządzenie rejestrujące (długopis/ marker), zakotwiczenie; projektowanie modelu	Praktyczna ocena: identyfikacja i opis elementów sejsmografu
	Zrozumieć znaczenie stabilności i czułości w projektowaniu instrumentów	Demonstracja działania modelu – jak ruch podłoża wpływa na masę zawieszoną i zapis	Obserwuj zaangażowanie uczniów, współpracę w zespole oraz umiejętność rozwiązywania problemów.
	Rozwijać umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów	Burza mózgów: propozycje materiałów i konstrukcji; materiały: słomki, sznurki, kulki, spinacze, pianka, tektura, gumki recepturki	Oceń projekt i funkcjonalność na podstawie określonych kryteriów.
	Zbudować, przetestować i udoskonalić model sejsmografu	Wprowadź prostą metodę zbierania danych i poprowadź uczniów do analizy tych danych oraz wyciągania wniosków na temat działania modelu.	Poproś uczniów, aby zaprezentowali swoje modele przed klasą i wyjaśnili dokonane przez siebie wybory projektowe oraz przedstawili swoje obserwacje i wnioski.





Interaktywne zadania dydaktyczne, grywalizacja / techniki motywacyjne / nauczanie zdalne	Definicja sejsmografu	Zadanie H5P – prawda/fałsz	Ocena poprzez interaktywne zadania
	Elementy sejsmografu	Zadanie H5P- krzyżówka	Ocena poprzez interaktywne zadania
	Informacje o sejsmogramie	Zadanie H5P – pytanie jednokrotnego wyboru	Ocena poprzez interaktywne zadania

