



Obowiązuje od
roku akademickiego:

KARTA PRZEDMIOTU

2009/10

Nazwa przedmiotu:		Rodzaj przedmiotu:			Kod:	
Geofizyka górnicza		Specjalistyczny			S1G-AiEG/35	
Tryb studiów:		Kierunek:		Specjalność:		
stacjonarne		Górnictwo i Geologia		Automatyka i energoelektryka w górnictwie		
Jednostka prowadząca przedmiot:				Prowadzący przedmiot:		
Instytut Eksploatacji Złóż				Prof. dr hab. Inż. Jerzy Kornowski		
Wymiar godzin w semestrze						Liczba pkt. ECTS
Semestr	W.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	X
Semestr VI	15	-	-	-	15	2
Powiązanie przedmiotu ze standardami i cel kształcenia:						
<u>Przedmiot zawiera treści kierunkowe B.7 konieczne do uzyskania kwalifikacji wymaganych standardami kształcenia. Celem kształcenia jest zdobycie umiejętności stosowania metod geofizycznych w zastosowaniach górnictwowych.</u>						
Metody nauczania:						
<u>Metody podające (objaśnienie, prelekcja, opis), metody problemowe, metody aktywizujące (dyskusja), metody praktyczne, pokaz i pomiar. Wykorzystanie metod audiowizualnych.</u>						
Treść zajęć w semestrze 6.						
Wykład:						
Zagrożenie sejsmiczne tąpnięciami – pojęcia podstawowe. Obserwacje sejsmologiczne i sejsmoakustyczne w kopalniach. Metody oceny stanu zagrożenia tąpnięciami, w tym metody geofizyczne.						
Geofizyka górnicza na tle geofizyki i fizyki, podstawowe prawa i jednostki. Fale (P i S) w górotworze, prędkość propagacji a prędkość drgań cząstek ośrodka, absorpcja energii fal, elementy teorii drgań i fal. Procesy pęknięcia skał kruchych jako źródło emisji fal sejsmicznych.						
Obserwacja sejsmiczności górotworu, budowa systemów pomiarowych sejsmologii i sejsmoakustyki, Czujniki , kanały pomiarowe i ich charakterystyki. Kalibracja czujników. Detekcja zdarzeń sejsmicznych. Lokalizacja źródeł wstrząsów, jej metody i problemy, optymalizacja sieci czujników.						
Estymacja energii pola fal sprężystych i zależność Gutenberga-Richtera. Energetyczna definicja zagrożenia sejsmicznego. Statystyczna ocena prawdopodobieństwa tąpnięcia wskutek wstrząsu o znanej energii.						
Elementy prognozy szeregów czasowych energii sejsmicznej i formalnej prognozy zagrożenia sejsmicznego z uwzględnieniem czynników określonych Metodą Rozeznania Górniczego.						
Wpływ wstrząsów na obiekty powierzchniowe, skale makrosejsmiczne (MSK-64 i GSI) i maksymalne przyspieszenie drgań wywołanych wstrząsami górnictwowymi. Relacje tłumienia i probabilistyczna estymacja oraz prognoza maksymalnych przyspieszeń.						
Seminarium						
:Czujniki i aparatura pomiarowa w sejsmologii i sejsmoakustyce górnictwowej. Charakterystyki i kalibracja aparatury pomiarowej..Detekcja wstrząsów., wyznaczanie pierwszych wejść i równania stacyjne. Metody rozwiązywania równań stacyjnych i inne problemy lokalizacji. Ocena energii wstrząsów. Metoda wzbudzonej aktywności sejsmoakustycznej. Metoda kompleksowej oceny stanu zagrożenia tąpnięciami i metody szczegółowe: metoda rozeznania górniczego, metoda sejsmologii, metoda sejsmoakustyczna i metoda wierceń małośrednicowych oraz nowości w instrukcjach tych metod. Skale makrosejsmiczne MSK -64 i GSI						

oraz ocena wpływu wstrząsów na obiekty powierzchniowe wraz z estymacją maksymalnych przyspieszeń drgań wywołanych wstrząsami.

Forma egzaminu i zaliczenia przedmiotu

Pisemne kolokwium zaliczeniowe.

Warunki przystąpienia do egzaminu / zaliczenia przedmiotu

Aktywne i pozytywnie ocenione uczestnictwo w zajęciach seminaryjnych

Pozytywna ocena kolokwium zaliczeniowego

Literatura

Podstawowa

Marcak H., Zuberek W. M., 1994, Geofizyka górnicza., Śląskie Wyd. Techniczne , K-ce

Kornowski J., Kurzeja J., 2008, Krótkookresowa prognoza zagrożenia sejsmicznego w górnictwie., GIG, K-ce

Kornowski J., 2002, Podstawy sejsmoakustycznej oceny i prognozy zagrożenia sejsmicznego w górnictwie.
GIG, K-ce

Barański A., i inni, 2007, Zasady stosowania metody kompleksowej i metod szczegółowych oceny stanu
zagrożenia tąpniętami w kopalniach węgla kamiennego . GIG, K-ce

Drzęzła B, Dubiński J., Mutke G., 2001, Skale makrosejsmiczne – ich istota i zasady stosowania do oceny
skutków wstrząsów górnictwowych. Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w
Górnictwie. Nr. 6, s.10-16

Specjalistyczna

Dubiński J., Mutke G., 2008, Zweryfikowana skala GSI-2004., Górnictwo i Środowisko., Nr 4, s. 50-60

Lista osób prowadzących zajęcia

Prof. dr hab. inż. Jerzy Kornowski

ZATWIERDZAM

.....
Data i podpis prowadzącego przedmiot:

.....
Data i podpis Kierownika Jednostki