



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika skał, PG_00041424						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marcin Cudny				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Prezentacja podstawowych zagadnień z mechaniki skał z uwzględnieniem gruntów mocnych (np. mocno prekonsolidowanych ilów).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U15] posiada zaawansowane umiejętności z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania		Wiedza dotycząca charakterystyki mechanicznej podłoża o ogólnej dużej sztywności i wytrzymałości z obecnością nieciągłości (spękań).		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K7_U14] potrafi zaplanować i zinterpretować wyniki badań geotechnicznych, przeprowadzić analizę stateczności fundamentów; potrafi zaprojektować fundamenty bezpośrednie i pośrednie w złożonych warunkach gruntowych dla złożonych układów obciążeń statycznych i dynamicznych		Zdolność identyfikacji rodzajów masywów skalnych pod kątem ich właściwości mechanicznych. Znajomość parametrów opisujących właściwości mechaniczne masywu skalnego.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W15] ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania		Umiejętność doboru metod modelowania podłoża skalnego z doбором parametrów i metod wzmocnienia.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W12] ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie badań podłoża gruntowego, zasad projektowania geotechnicznego i geologii inżynierskiej; zna zagadnienia dotyczące złożonych zjawisk zachodzących w podłożu gruntowym, technik fundamentowania, odwodnień budowlanych, technologii wzmocnienia podłoża, zastosowania geosyntetyków, budowli ziemnych i podziemnych		Znajomość wyboru metod badań polowych i laboratoryjnych skał. Umiejętność interpretacji badań rozpoznania podłoża skalnego. Umiejętność oceny warunków wodnych w masywie skalnym.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie, podsumowanie wiadomości z mechaniki ogólnej oraz mechaniki gruntów. 2. Podstawowe wiadomości o skałach, klasyfikacja masywów skalnych. 3. Właściwości mechaniczne skał, sztywność, wytrzymałość, anizotropia. 4. Połączenia skalne, opis materiałowy, badanie laboratoryjne, modelowanie. 5. Zagadnienia przepływu wody w masywie skalnym. 6. Badania polowe i laboratoryjne. 7. Stateczność zboczy skalnych. 8. Wyrobiska podziemne (tunelowanie). 9. Zagadnienia stateczności górskich zapór łukowych. 10. Modelowanie numeryczne zagadnień mechaniki skał. 11. Skały miękkie i grunty mocne, charakterystyka mechaniczna, modelowanie		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości dotyczące mechaniki ogólnej i mechaniki gruntów.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	90.0%
	aktywność podczas wykładów i ćwiczeń	10.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Borecki M., Chudek M, Mechanika górotworu, Wydawnictwo Śląsk, Katowice. 2. Hückel S., Aktualne problemy mechaniki skał, w Wybrane zagadnienia budownictwa wodnego, mechaniki gruntów i skał, część 2, Ossolineum, Wrocław. 3. Izbicki R.J., Mróz Z., Metody nośności granicznej w mechanice gruntów i skał, PWN, Warszawa. 4. Kisiel I., Reologia skał. Podstawy naukowe, Ossolineum, Wrocław. 5. Thiel K., Mechanika skał, w Stan i kierunki rozwoju nauk geotechnicznych, NOT, Warszawa. 6. Thiel K., Badanie i prognozowanie stateczności zboczy skalnych, Prace IBW PAN, 2, Gdańsk. 7. Thiel K., Mechanika skał w inżynierii wodnej, PWN, Warszawa. 8. Thiel K., Rock mechanics in hydroengineering, PWN, Warszawa	
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły z czasopism: Rock Mechanics and Rock Engineering, International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Rodzaje masywu skalnego. 2. Indeksy wytrzymałości skał. 3. Parametry modeli materiałowych skał. 4. Siatka stereograficzna. 5. Stateczność masywu skalnego - różne metody analizy bezpieczeństwa. 6. Zagadnienia hydrauliczne w masywie skalnym.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		