



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Geotechnics, PG_00042264 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Budownictwo | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2024/2025 | | |
| 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 | | | 5.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | prof. dr hab. inż. Lech Bałachowski | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 45.0 | 0.0 | 0.0 | 30.0 | 0.0 | 75 |
| | 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 | 75 | 5.0 | 45.0 | 125 | | |
| Cel przedmiotu | Poznanie najnowszych metod badania podłoża gruntowego in-situ i w laboratorium i ich zastosowań. Wykorzystywanie zaawansowanych modeli konstytutywnych gruntu (Cam-clay, Hardening soil). | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [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 | | Potrafi oszacować podatność gruntu na upłynnienie wskutek trzęsienia ziemi. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | |
| | [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 | | Potrafi zaprojektować fundament bezpośredni i głęboki na podstawie wyników badań polowych. | | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji | | |
| Treści przedmiotu | Wytrzymałość gruntów na ścinanie - ogólne zasady dotyczące zastosowania kryterium wytrzymałości na ścinanie (warunki z drenażem lub bez drenażu, dylatacja). Moduł ścinania gruntów w zakresie małych i pośrednich odkształceń. Konsolidacja gruntów w warunkach ogólnych (teoria Biota). Konsolidacja wtórna gruntów (pełzanie i relaksacja). Parcie gruntów przy różnych warunkach drenażu oraz przy różnych odkształceniach gruntu. Obliczenia stateczności skarp i zboczy. Zaawansowane modele konstytutywne gruntu (Cam-clay, Hardening Soil). Fundamenty bezpośrednie na podłożu sprężystym i sprężystoplastycznym z wykorzystaniem norm EC. Nośność i osiadanie fundamentów palowych zgodnie z EC z uwzględnieniem nowych technologii wykonywania pali. Zastosowanie metody elementów skończonych i różnic skończonych w geotechnice. Głębokie wykopy - metody obliczeń, statyka oraz technologia. Badania polowe: presjometr, dylatometr, CPTU, badania sejsmiczne. Projektowanie bezpośrednie na podstawie wyników badań polowych. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Wiedza z mechaniki gruntów | | | | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| | Projekt | 50.0% | 50.0% |
| | Wykład | 50.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>Lee M, Choi S., Kim M and Lee W (2011) Effect of stress history on CPT and DMT results in sand. Engineering Geology, Elsevier, 117, 259-265.</p> <p>Monaco P, Amoroso S, Marchetti S, Marchetti D, Totani G, Cola S and Simonini P (2014) Overconsolidation and stiffness of Venice lagoon sands and silts from SDMT and CPTU. Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, 140(1) 215-227. DOI: 10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0000965.</p> <p>Robertson PK (1990) Soil classification using the cone penetration test. Canadian Geotechnical Journal, 27(1): 151-158. doi:10.1139/t90-014.</p> <p>Robertson PK (2009) Interpretation of cone penetration tests a unified approach. Canadian Geotechnical Journal, 46(11): 1337-1355. doi: 10.1139/T09-065.</p> | |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>Marchetti S (2015) Some 2015 Updates to the TC16 DMT Report 2001. Proceedings of the 3rd International Conference on the Flat Dilatometer (DMT 15), Rome, Italy (Marchetti S (ed.). ISSMGE TC 102, p.23.</p> <p>Kim, J. H., Choo, Y. W., Kim, D. J., and Kim, D. S. (2015). Miniature cone tip resistance on sand in a centrifuge. J. Geotech. Geoenviron. Eng., 142 (3), 10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0001425.</p> <p>Salgado, R. (2014). Experimental research on cone penetration resistance. In Proc., Geo-Congress 2014 Keynote Lectures, 140-163. Reston, VA:ASCE.</p> | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Interpretation of soil profile and its parameters based on CPTU | | |
| | Bearing capacity of pile using CPTU test results | | |
| | Design of deep excavation | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |