



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Mechanika gruntów i gruntoznawstwo, PG_00059165                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Inżynieria środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                                         |                        | 2025/2026                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                                                  |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                                                            |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                                              |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                                          |                        | 4.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                                             |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | dr inż. Krzysztof Szarf                                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                                                    | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                                          | 30.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 45    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 45                                                        |                                                                                                                                                                              | 6.0                    |                                                                                                                                                                                        | 50.0                  | 101   |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest nauczanie studentów podstaw mechaniki gruntów oraz gruntoznawstwa.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                           |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                      |                       |       |
|                                          | [K6_K01] potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny, przedsiębiorczy; potrafi określić priorytety służące realizacji zadania indywidualnego lub grupowego; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i ponoszenia odpowiedzialności zawodowej za działalność swoją oraz zespołu                                                                                   |                                                           | Student rozumie rolę podłoża gruntowego w zadaniach inżynierskich<br><br>Student potrafi pracować w laboratorium w zespole                                                   |                        | [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy<br>[SK2] Ocena postępów pracy                                                                                                               |                       |       |
|                                          | [K6_U16] potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w inżynierii środowiska, ocenić, wybrać oraz zastosować właściwe metody i narzędzia, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne                                                                                                                         |                                                           | Student umie rozwiązywać zadania obliczeniowe dotyczące geotechniki przy użyciu metod analitycznych                                                                          |                        | [SU1] Ocena realizacji zadania                                                                                                                                                         |                       |       |
|                                          | [K6_W04] posiada elementarną wiedzę z zakresu mechaniki gruntów, gruntoznawstwa, rekultywacji terenów i geotechniki; ma podstawową wiedzę o składzie powietrza, wody i gleby, zanieczyszczeniach środowiska oraz procesach odpowiedzialnych za ich powstawanie i sposobach ich ograniczania, zna zasady i organizację zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi |                                                           | Student zna mechanikę gruntów w zakresie przedmiotu<br><br>Student zna gruntoznawstwo w zakresie przedmiotu<br><br>Student posiada wiedzę na temat problemów geotechnicznych |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                                                                                                                                     |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                   |                         |                             |       |       |                         |        |       |  |  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------------------------|--------|-------|--|--|
| Treści przedmiotu                                             | <p>Wykłady:</p> <p>1. Wstęp do mechaniki gruntów</p> <p>2. Woda w gruncie</p> <p>3. Filtracja. Zmiany mrozowe w gruncie</p> <p>4. Naprężenia w gruncie</p> <p>5. Ścisłość gruntu</p> <p>6. Wytrzymałość gruntów -- opór gruntów na ścinanie</p> <p>7. Nośność fundamentów bezpośrednich</p> <p>8. Konsolidacja gruntu</p> <p>9. Naprężenia poziome. Parcie i odpór</p> <p>10. Awarie geotechniczne. Wzmocnienia gruntu</p> <p>11. Stateczność skarp i zboczy</p> <p>Laboratoria:</p> <p>1. Badania makroskopowe gruntu gruboziarnistego oraz gruntu drobnoziarnistego2. Cechy fizyczne gruntu gruboziarnistego3. Stan gruntu gruboziarnistego -- stopień zagęszczenia4. Stan gruntu drobnoziarnistego -- granice konsystencji5. Filtracja6. Krzywa uziarnienia gruntu gruboziarnistego7. Badanie w aparacie Proctora8. Badanie w aparacie edometrycznym9. Badania wytrzymałościowe w aparacie trójosiowego ściskania i w aparacie bezpośredniego ścinania</p> |                                                                                                                                                                                                                             |                   |                         |                             |       |       |                         |        |       |  |  |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki klasycznej, matematyki, geologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |                   |                         |                             |       |       |                         |        |       |  |  |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table><tr><td>Sposób oceniania (składowe)</td><td>Próg zaliczeniowy</td><td>Składowa oceny końcowej</td></tr><tr><td>test zaliczający z wykładów</td><td>45.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>zaliczenie laboratorium</td><td>100.0%</td><td>50.0%</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                 | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | test zaliczający z wykładów | 45.0% | 50.0% | zaliczenie laboratorium | 100.0% | 50.0% |  |  |
| Sposób oceniania (składowe)                                   | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                                                                     |                   |                         |                             |       |       |                         |        |       |  |  |
| test zaliczający z wykładów                                   | 45.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 50.0%                                                                                                                                                                                                                       |                   |                         |                             |       |       |                         |        |       |  |  |
| zaliczenie laboratorium                                       | 100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 50.0%                                                                                                                                                                                                                       |                   |                         |                             |       |       |                         |        |       |  |  |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zenon Wiłun, Zarys geotechniki, WKiŁ 1982, 2013<br><br>Tomasz Jeż, <a href="http://www.tajnikigeotechniki.pl">www.tajnikigeotechniki.pl</a> , Politechnika Poznańska<br><br>Arnold Verruijt, Soil Mechanics, TU Delft, 2012 |                   |                         |                             |       |       |                         |        |       |  |  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Norma PN-EN 1997-1:2004 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne</p> <p>Norma PN-EN-ISO 14688-1 Badania geotechniczne Oznaczanie i klasyfikowanie gruntu Część 1: Oznaczanie i opis</p> <p>Norma PN-EN-ISO 14688-2 Badania geotechniczne Oznaczanie i klasyfikowanie gruntu Część 2: Zasady klasyfikowania</p> <p>Norma PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie</p> <p>Norma PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów</p> <p>Norma PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu</p> <p>Stanisław Pisarczyk, Mechanika gruntów, OWPW 2005</p> <p>Zygmunt Glazer, Mechanika gruntów, Wydawnictwa geologiczne 1985</p> <p>Inżynieria Morska i Geotechnika</p> <p>Inżynieria i Budownictwo</p> |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Podstawowe</p> <p><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33426">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33426</a> - Kurs na eNauczaniu (zima 2023/2024)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p>Wykład:</p> <p>Typowa wartość gęstości właściwej szkieletu gruntowego wynosi:</p> <p>Podstawowe prawo opisujące wytrzymałość gruntu na ścinanie to:</p> <p>Czynniki występujące w prawie Darcy to:</p> <p>Laboratorium:</p> <p>Wykonanie wszystkich badań. Przygotowanie sprawozdań. Kolokwium.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.