



Karta przedmiotu

|   |  |  |   |                       |         |            |       |
|---|--|--|---|-----------------------|---------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                      | Komunikacyjne konstrukcje geotechniczne, PG_00045880   |  |   |                       |         |            |       |
| Kierunek studiów                            | Budownictwo  |  |   |                       |         |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów                    | luty 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<br>30 godzin wykładu i 30 godzin projektowania |                       |         |            |       |
| Semestr studiów                             | 2  | Liczba punktów ECTS  | 4.0   |                       |         |            |       |
| Profil kształcenia                          | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia   | zaliczenie  |                       |         |            |       |
| Jednostka prowadząca                        | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Konstrukcji Inżynierskich   |  |   |                       |         |            |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)    | Odpowiedzialny za przedmiot  | dr inż. Arkadiusz Sitarski                                 |   |                       |         |            |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  | dr hab. inż. Adam Krasieński<br>dr inż. Arkadiusz Sitarski |   |                       |         |            |       |
| Formy zajęć i metody nauczania              | Forma zajęć  | Wykład   | Ćwiczenia   | Laboratorium          | Projekt | Seminarium | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć  | 40.0   | 0.0   | 0.0                   | 20.0    | 0.0        | 60    |
| 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   | 60   | 5.0   | 35.0                  | 100     |            |       |
| Cel przedmiotu                              | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi konstrukcji na stałe związanych z gruntem, a co do których w przyszłości inżynierowie po specjalizacji mostowej i po otrzymaniu uprawnień budowlanych będą mieli prawo je projektować i budować.<br><br>Należą do nich:<br>przyczółki mostowe, filary mostowe, skrzydła przy przyczółkowe, ściany oporowe.<br>tunele płytkie (drogowe, przejścia dla pieszych) , tunele głębokie, przepusty, konstrukcje powłokowe-gruntowe |  |   |                       |         |            |       |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | <p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K7_W04] ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz ich optymalizacji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich i ich systemów</p>   | <p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student poznaje zaawansowane metody obliczeń konstrukcji podziemnych, podpór mostowych oraz geotechnicznych konstrukcji oporowych.</p>  | <p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>  |
|   | <p>[K7_W02] zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych obiektów budowlanych oraz elementów ich konstrukcji</p>  | <p>Wiedza na temat technologii budowy tuneli komunikacyjnych, podpór mostowych i konstrukcji oporowych. Znajomość kształtowania oraz obliczania konstrukcji tuneli płytanych i prefabrykowanych konstrukcji oporowych.</p>   | <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br/>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>                                   |
|   | <p>[K7_U02] umie zaprojektować i zwymiarować złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i mury oraz ich elementy i detale konstrukcyjne</p>  | <p>Wiedza na temat kształtowania głębokich i płytanych tuneli żelbetowych, podpór mostowych oraz geotechnicznych konstrukcji oporowych</p>   | <p>[SU1] Ocena realizacji zadania<br/>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br/>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</p> |
|   | <p>[K7_W15] ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania</p>   | <p>Student uzyskuje ogólną wiedzę na temat inżynierskich geotechnicznych i podziemnych konstrukcji komunikacyjnych.</p>  | <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>   |
| Treści przedmiotu   | <p>Informacje na temat budowli podziemnych: zastosowanie, rodzaje, konstrukcje, przykłady realizacji w kraju i za granicą.<br/>Tunele głębokie (drażone): techniki drażenia i budowy, konstrukcje i ich kształty, oddziaływanie górotworu (ośrodka gruntowo-skalnego) na tunele, metody określania wartości oddziaływań, obliczanie i projektowanie konstrukcji.<br/>Tunele płytne (odkrywkowe): rodzaje konstrukcji i technologie wykonawstwa, zasady obliczania i projektowania. Tunele podwodne: metody i zasady wykonawstwa, obliczanie i projektowanie konstrukcji. Analizy numeryczne MES tuneli drażonych i tuneli płytanych w ścianach szczelinowych.<br/>Odwodnienie, wentylacja, oświetlenie i utrzymanie tuneli. Oddziaływanie wykonawstwa i eksploatacji tuneli i innych budowli podziemnych na otoczenie.<br/>Podpory mostowe: rodzaje i metody budowy przyczółków i filarów mostowych, oddziaływanie działające na konstrukcję filarów i przyczółków.<br/>Geotechniczne konstrukcje oporowe: systemy prefabrykowanych ścian i konstrukcji oporowych do podpierania skarp nasypów komunikacyjnych i obudów przyczółków mostowych, układy konstrukcyjne ścian systemu GEO-PASS, zasady obliczania i projektowania ścian systemu GEO-PASS.</p> |  |   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | <p>Zaliczenie przedmiotów dotyczących podstaw mostownictwa.<br/>Zaliczenie przedmiotów dotyczących wymiarowania i projektowania konstrukcji żelbetowych i stalowych<br/>Zaliczenie przedmiotów dotyczących analizy konstrukcji geotechnicznych takich jak fundamenty bezpośrednie i fundamenty głębokie, konstrukcje oporowe i ściany szczelne</p>  |  |   |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)   | Próg zaliczeniowy  | Składowa ocena końcowej   |
|   | Wykład (kolokwium zaliczające)  | 55.0%  | 45.0%   |
|   | Projekty: 1) Tunel płytany, 2) Ściana GEO-PASS  | 60.0%  | 55.0%   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Glinicki St.(1994) Budowe podziemne. Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok.</li> <li>Furtak. K. (2005) Podstawy budowy tuneli. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków.</li> <li>Gałczyński St. (2001) Podstawy budownictwa podziemnego. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej.</li> <li>Jarominiak A. (1999) "Lekkie konstrukcje oporowe", Wydawnictwo Komunikacji i Łączności</li> <li>Katalogi i prospekty firmy Polgravel dot. prefabrykowanych ścian oporowych systemu GEO-PASS.</li> </ol> |   |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
|   | Uzupełniająca lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kulickowski A.(1996) Tunele wieloprzewodowe. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce.</li> <li>2. Praca zbiorowa (1988) The rock engineering alternative Wydawnictwo Finnish Tunnelling Association, Iyväskylä, Finland.</li> <li>3. Praca zbiorowa (1996) Budowle podziemne Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.</li> <li>4. Czasopisma n-t Inżynieria Morska i Geotechnika</li> <li>5. Czasopisma n-t Geoinżynieria i tunelowanie</li> <li>6. Czasopisma n-t Inżynieria i Budownictwo</li> </ol> |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Adresy eZasobów            | Adresy na platformie eNauczanie:   |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |  |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.