



Karta przedmiotu

|   |   |  |   |                       |  |            |       |
|---|---|--|---|-----------------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                      | Budownictwo wodne i morskie, PG_00044200  |  |   |                       |  |            |       |
| Kierunek studiów                            | Budownictwo   |  |   |                       |  |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów                    | październik 2021 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                 |   |                       | 2023/2024  |            |       |
| 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                                 | 3   | Język wykładowy  |   |                       | polski   |            |       |
| Semestr studiów                             | 6   | 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 inż. Witold Sterpejkowicz-Wersocki                                |   |                       |  |            |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   | dr inż. Witold Sterpejkowicz-Wersocki<br>dr hab. inż. Waldemar Magda |   |                       |  |            |       |
| 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                              | Student poznaje podstawowe konstrukcje budowli hydrotechnicznych. Wymiaruje urządzenia upustowe dla danych przepływów miarodajnych. Dobiera właściwy typ konstrukcji dla danych warunków wodno-falowych i geotechnicznych. Określa i zbiera obciążenia działające na konstrukcję. Przeprowadza analizę i sprawdza podstawowe warunki stateczności budowli hydrotechnicznej. |  |   |                       |  |            |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu               | Efekt kierunkowy  |  | Efekt z przedmiotu  |                       | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |            |       |
|   | [K6_W06] zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych, mурowych  |  | Student zna zasady wymiarowania i budowy przykładowych konstrukcji hydrotechnicznych (ziemnych, betonowych, stalowych)  |                       |  |            |       |
|   | [K6_W09] zna zasady ustalania obciążeń wybranych obiektów budownictwa (ogólnego, przemysłowego, mostowego, wodnego, morskiego lub komunikacyjnego) oraz zasady ich konstruowania  |  | Student zna sposoby określania obciążeń konstrukcji hydrotechnicznych (śródlądowych i morskich), podstawowe typy konstrukcji i ich fundamenty oraz zasady ich konstruowania |                       |  |            |       |
|   | [K6_U07] umie zaprojektować/zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne lub typowe fundamenty w obiektach budownictwa ogólnego, hydrotechnicznego i mostowego   |  | Student umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne lub typowe fundamenty w obiektach budownictwa hydrotechnicznego  |                       |  |            |       |
|   | [K6_U01] potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane  |  | Student potrafi ocenić i zebrać typowe obciążenia działające na konstrukcje hydrotechniczne   |                       |  |            |       |

| <p>Treści przedmiotu</p>   | <p>Budownictwo wodne (śródlądowe)</p> <p>Zasoby wodne w Polsce i na świecie. Funkcja i rola zbiorników wodnych. Ochrona przeciwpowodziowa. Przelewy stałe i z zamknięciami, bystrza, urządzenia do rozpraszania energii. Spusty. Filtracja. Drenaże. Zapory ciężkie. Zapory ziemne i narzutowe. Elektrownie wodne.</p> <p>Budownictwo morskie</p> <p>Podział budownictwa morskiego. Wpływ rozwoju zjawisk globalnych (przyrost ludzkości, wzrost zapotrzebowania na energię, intensywny wzrost zanieczyszczeń, efekt cieplarniany) na zadania stawiane przed budownictwem morskim:</p> <p>(a) zwiększenie powierzchni terenów nadmorskich,</p> <p>(b) stworzenie możliwości wydobywania węglowodorów spod dna mórz i oceanów na obszarach zbcocy kontynentalnych i głębokiego oceanu,</p> <p>(c) stworzenie możliwości wydobywania minerałów zawartych w wodzie morskiej i zalegających na dnie morza,</p> <p>(d) wykorzystanie wiatru, falowania, i prądów morskich oraz pływów do wytwarzania energii elektrycznej,</p> <p>(e) zabezpieczenie terenów nadmorskich wraz z ich zabudową przed wezbraniami sztormowymi i powodziami wynikającymi ze wzrostu poziomu zwierciadła wody w morzach i oceanach.</p> <p>Falochrony stawiane pionowościennne, falochrony narzutowe. Rurociągi podmorskie. Morskie bariery przeciwsztormowe.</p> <p>Obciążenia hydrodynamiczne falochronów od fal powierzchniowych niezałamanych. Siła wyporu hydrostatycznego i hydrodynamicznego działająca na konstrukcje falochronów pionowościennnych i rurociągów podmorskich</p> |                         |  |                             |                   |                         |   |       |       |                                     |       |       |
|--|--|-------------------------|--|-----------------------------|-------------------|-------------------------|---|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|
| <p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>                                 | <p>Brak wymagań</p>  |                         |  |                             |                   |                         |   |       |       |                                     |       |       |
| <p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1339 794 1368">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 1339 1137 1368">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 1339 1481 1368">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1375 794 1426">kolokwium zaliczeniowe (cz. śródlądowa)</td> <td data-bbox="799 1375 1137 1426">60.0%</td> <td data-bbox="1142 1375 1481 1426">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1433 794 1480">kolokwium zaliczeniowe (cz. morska)</td> <td data-bbox="799 1433 1137 1480">60.0%</td> <td data-bbox="1142 1433 1481 1480">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>   |                         |  | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | kolokwium zaliczeniowe (cz. śródlądowa) | 60.0% | 50.0% | kolokwium zaliczeniowe (cz. morska) | 60.0% | 50.0% |
| Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy  | Składowa oceny końcowej |  |                             |                   |                         |   |       |       |                                     |       |       |
| kolokwium zaliczeniowe (cz. śródlądowa)                              | 60.0%  | 50.0%                   |  |                             |                   |                         |   |       |       |                                     |       |       |
| kolokwium zaliczeniowe (cz. morska)                                  | 60.0%  | 50.0%                   |  |                             |                   |                         |   |       |       |                                     |       |       |
| <p>Zalecana lista lektur</p>   | <p>Podstawowa lista lektur</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roberson J. A., Cassidy J. J., Chaudhry H.: Hydraulic Engineering. Wiley, 1998.</li> <li>2. Prasuhn A. L.: Fundamentals of Hydraulic Engineering. Oxford University Press, USA, 1995.</li> <li>3. Novak P.: Hydraulic Structures. Routledge, 2006.</li> <li>4. Hueckel S.: Budownictwo morskie. Tom I, II, III, IV, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1972.</li> <li>5. Mazurkiewicz B.: Morskie budowle hydrotechniczne. Politechnika Gdańska, Gdańsk, 1987.</li> <li>6. Mazurkiewicz B.: Encyklopedia Inżynierii Morskiej. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1986.</li> </ol>   |                         |  |                             |                   |                         |   |       |       |                                     |       |       |

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
|   | Uzupełniająca lista lektur | <p>1. Depczyński W., Szamowski A.: Budowle i zbiorniki wodne. Oficyna PWN, 1999.</p> <p>2. Balcerski W. i inni: Budownictwo betonowe t. XVII. Arkady, 1969.</p> <p>3. Poradnik hydrotechnika. Praca zbiorowa pod red. S. Massela, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1992.</p> <p>4. Morskie budowle hydrotechniczne. Zalecenia do projektowania i wykonawstwa Z1-Z45. Praca zbiorowa pod red. B. Mazurkiewicza, FPPOiGM, Gdańsk, 2006.</p> <p>5. Shore Protection Manual, USA, 1984.</p> <p>6. Inżynieria Morska i Geotechnika (dwumiesięcznik).</p> |
|   | Adresy eZasobów            | Adresy na platformie eNauczanie:  |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Brak                       |   |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |   |