



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Podstawy BIM (Building Information Modeling), PG_00058963                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Inżynieria środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | 2026/2027                                                                                                                                                                |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Grupa zajęć                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów                                                                                                                     |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sposób realizacji                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | na uczelni                                                                                                                                                               |                       |       |
| Rok studiów                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Język wykładowy                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | polski                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Semestr studiów                          | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Liczba punktów ECTS                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | 2.0                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Forma zaliczenia                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | zaliczenie                                                                                                                                                               |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | dr inż. Dawid Bruski                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                                                                                                                                                       | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                  | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.0                    | 10.0                                                                                                                                                                     | 0.0                   | 30    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
|                                          | Adres kursu na platformie eNauczanie: <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1414">https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1414</a>                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
| 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                    |                                                                                                                                                                          | 20.0                  | 55    |
| Cel przedmiotu                           | Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu technologii Building Information Modeling (BIM), przydatnej w przyszłej praktyce zawodowej.<br><br>Nauka tworzenia uproszczonych modeli BIM budynków.<br><br>Rozwijanie umiejętności tworzenia, modyfikacji i przetwarzania danych modelu BIM w celu uzyskania podstawowych analiz, zestawień, rzutów, wizualizacji oraz animacji |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                              |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | [K6_U06] zna i stosuje podstawowe przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego oraz prawa ochrony środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Zna podstawowe wymagania prawne dotyczące dokumentacji projektowej oraz zasady przygotowania dokumentów w środowisku BIM                                                                                                                                                        |                        | [SU1] Ocena realizacji zadania                                                                                                                                           |                       |       |
|                                          | [K6_W08] ma elementarną wiedzę z zakresu budownictwa: w tym materiałów budowlanych, ich wytrzymałości, mechaniki konstrukcji oraz fizyki budowli, migracji wilgoci w budynkach, przenikania ciepła przez przegrody budowlane                                                                                                                                               |                                                           | Zna podstawowe właściwości materiałów budowlanych i ich wpływ na parametry obiektu w modelu BIM. Rozumie rolę elementów konstrukcyjnych oraz potrafi je zidentyfikować i opisać w modelu BIM.                                                                                   |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                                                                                                                       |                       |       |
|                                          | [K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetowych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                       |                                                           | Potrafi samodzielnie tworzyć i modyfikować model BIM budynku w środowisku Revit<br>Potrafi wyszukiwać i integrować zasoby informacyjne (biblioteki rodzin, standardy), stosować narzędzia do zestawień, analiz podstawowych parametrów oraz eksportować/importować dane modelu. |                        | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU1] Ocena realizacji zadania |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | <p>Treści przedmiotu - wykład<br/>Wprowadzenie do technologii BIM: podstawowa terminologia, przegląd dostępnego oprogramowania, interoperacyjność oraz standardy obowiązujące w technologii BIM. Standardy i legislacja Polska i Europa. Zapoznanie ze środowiskiem pracy w oprogramowaniu dedykowanym technologii BIM. Modelowanie elementów architektonicznych i konstrukcyjnych (m.in. fundamenty, ściany, słupy, stropy, dach). Modelowanie rodzin, zastosowanie rodzin w projekcie. Tworzenie oznaczeń i opisów w projekcie, wymiarowanie elementów. Modelowanie otoczenia, praca z zestawieniami, kosztorysowanie i wizualizacja obiektów w środowisku BIM. Podstawy tworzenia i opracowania dokumentacji projektowej w oprogramowaniu BIM. Zasady modelowania instalacji. Export/import danych z/do modelu BIM.</p> <p>Treści przedmiotu - projekt<br/>Wprowadzenie do programu Revit. Modelowanie domu jednorodzinnego (fundamenty, ściany, okna, drzwi, schody, stropy, dach). Zestawienia, oznaczenia i opisy, wymiarowanie oraz przygotowanie arkuszy rysunkowych. Modelowanie otoczenia, zestawienia materiałów i kosztorysowanie, sufitry podwieszane i odwrócone widoki, wizualizacje projektu; tworzenie i zastosowanie rodzin w środowisku Revit. Podstawy modelowania instalacji MEP.</p> |                   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | Prezentacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60.0%             | 30.0%                   |
|                                                                   | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60.0%             | 70.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | <p>Podstawowa lista lektur</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bednarczyk i inni, BIM Standard PL, Warszawa 2020 (dostępny w sieci Internet)</li> <li>2. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., BIM w praktyce, standardy, wdrożenia, case study, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017.</li> <li>3. Anger A., Łąguna P., Zamara B., BIM dla managerów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021.</li> <li>4. Tomana A., Bim Innowacyjna Technologia w Budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia, Kraków 2015.</li> <li>5. Autodesk - Revit, dokumentacja on-line,</li> <li>6. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., &amp; Liston, K. 2011. BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. Indianapolis, IN: Wiley.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Projekt niewielkiego obiektu - model BIM obiektu, zestawienia, analizy, wizualizacje i animacje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                         |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu                            | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.