

# Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Podstawy i modelowanie w BIM, PG_00066182                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Geodezja i kartografia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | luty 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | 2024/2025                                                                                                                                |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        | na uczelni                                                                                                                               |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | polski                                                                                                                                   |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | 3.0                                                                                                                                      |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | zaliczenie                                                                                                                               |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | dr inż. Emilia Miszewska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                  | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15.0                   | 15.0                                                                                                                                     | 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                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0                    |                                                                                                                                          | 0.0                   | 45    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu <i>"Podstawy modelowania w BIM"</i> jest zapoznanie studentów z koncepcją modelowania informacji o budynku (BIM Building Information Modeling) oraz jej zastosowaniem w kontekście geodezji inżynierskiej. Studenci zdobędą wiedzę i umiejętności pozwalające na efektywne uczestnictwo w procesach projektowych, realizacyjnych i eksploatacyjnych obiektów budowlanych z wykorzystaniem technologii BIM. |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                          |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                        |                       |       |
|                                          | [K7_U06] tworzy rozwiązania złożonych i nieustrukturyzowanych problemów uwzględniając zmienność otoczenia przez syntezę informacji pochodzących z różnych źródeł, z zastosowaniem metod analitycznych i symulacyjnych                                                                                                                                                                                                       |                                                           | Student tworzy rozwiązania złożonych i nieustrukturyzowanych problemów inżynierskich w obszarze geodezji i kartografii, z uwzględnieniem zmienności otoczenia, poprzez syntezę informacji pochodzących z różnych źródeł, w tym danych przestrzennych i informacji z modeli BIM, z zastosowaniem zaawansowanych metod analitycznych i symulacyjnych |                        | [SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |                       |       |
|                                          | [K7_W05] ma ugruntowaną wiedzę w zakresie analitycznych metod oraz geodezyjnych technik pomiarowych niezbędnych do kreowania oraz rozwiązywania różnorodnych problemów w geodezji i kartografii                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Student ma ugruntowaną wiedzę w zakresie analitycznych metod oraz geodezyjnych technik pomiarowych, niezbędnych do modelowania, analizy i rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich w obszarze geodezji i kartografii, ze szczególnym uwzględnieniem ich zastosowania w środowisku technologii BIM.                                          |                        | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym                                                                        |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                             | Treści wykładów:<br>1. Zasady wymiarowania<br>2. Inwentaryzacja<br>3. Przedmiar<br>4. Wprowadzenie do BIM<br>5. Nowoczesne procesy budowlane na miarę społeczeństwa cyfrowego<br>6. Efektywna wymiana informacji pomiędzy wszystkimi uczestnikami procesu inwestycyjnego<br>7. Praktyka realizacji inwestycji w metodologii BIM<br>8. BIM w eksploatacji majątku trwałego<br>9. BIM w projektach infrastruktury |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Składowa oceny końcowej |
|                                                               | Praca zaliczeniowa 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45.0%                   |
|                                                               | Praca zaliczeniowa 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25.0%                   |
|                                                               | Praca zaliczeniowa 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.0%                   |
|                                                               | Praca zaliczeniowa 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.0%                   |
|                                                               | Praca zaliczeniowa 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K.</b><br><i>BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers</i> , Wiley.<br><br><b>Książek, P. (red.)</b><br><i>BIM w praktyce Standardy, wdrożenia, przykłady zastosowań</i> , PWN.<br><br><b>Stachura, M., Bielecka, E. (red.)</b><br><i>Geoinformacja i geodezja inżynierska w procesach BIM</i> , Oficyna Wydawnicza PW, 2021.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|                                                               | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Volk, R., Stengel, J., Schultmann, F.</b><br><i>Building Information Modeling (BIM) for existing buildings Literature review and future needs</i> , Automation in Construction, 2014.<br>(Przegląd zastosowania BIM w budynkach istniejących przydatny zwłaszcza dla geodetów zajmujących się inwentaryzacją.)<br><b>Nowacki, T., Kaźmierczak, H.</b><br><i>Geodezja inżynierska</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN.<br>(Klasyczna pozycja geodezyjna dobra do zrozumienia podstaw pomiarów w kontekście inżynierskim.)<br><br><b>Flis, J. (red.)</b><br><i>Podstawy modelowania informacji o budynku (BIM)</i> , Wydawnictwo Uczelniane UTP.<br>(Dostępna w wielu bibliotekach uczelnianych, przystępna pozycja wprowadzająca.)<br><br><b>Normy i wytyczne branżowe, np.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ISO 19650 (zarządzanie informacją w BIM),</li><li>• buildingSMART Data Dictionary,</li><li>• polskie standardy BIM (np. publikacje Ministerstwa Rozwoju i Technologii).</li></ul> |                         |
|                                                               | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Adresy na platformie eNauczanie:<br>Podstawy i modelowanie w BIM - Moodle ID: 42965<br><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42965">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42965</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|                                                               | Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykonanie uzupełnienia 3 - rzutu,</li><li>• Przerysowywanie projektu architektoniczno-budowlanego w odpowiedniej skali</li><li>• Wykonanie wymiarowania wskazanego obiektu</li><li>• Wykonanie inwentaryzacji</li><li>• Wykonanie w środowisku BIM wskazanego obiektu</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                         | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.