



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | System Informacji Geograficznej - GIS II - mapowanie, PG_00068136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka przestrzenna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2026/2027                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 3.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Architektury -> Katedra Urbanistyki i Planowania Regionalnego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | dr inż. arch. Weronika Mazurkiewicz  |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15.0                                                      | 0.0                                  | 30.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 45    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                      | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                                                        | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 45                                                        |                                      | 5.0                    |                                                                                                                                                                                        | 25.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu                           | <p>Przedmiot obejmuje cykl wykładów w formie tutoriali dostępnych na kanale YouTube, laboratoriów oraz pracy projektowej, skoncentrowanych na wykorzystaniu narzędzi GIS i metod analiz przestrzennych w kontekście wybranych obszarów Gdańska. W ramach zajęć omawiane są zagadnienia związane z analizami statystycznymi (kartogramy, kartodiagramy), geoprocесingiem w QGIS i ArcGIS (zarówno na danych wektorowych, jak i rastrowych), analizami sieciowymi i modelowaniem tras, a także z metodami space syntax przy użyciu depthmapX. Kolejne moduły dotyczą geokodowania, analiz wielokryterialnych, tworzenia animacji 3D w ArcGIS Pro oraz pracy z aplikacjami ArcGIS Online, takimi jak dashboardsy i story maps. Omawiane są również techniki klasyfikacji danych rastrowych i modelowania procesów za pomocą narzędzi takich jak Model Builder.</p> <p>W trakcie laboratoriów studenci przygotowują szczegółowe analizy przestrzenne wybranych obszarów Gdańska. Praca obejmuje zarówno dobór odpowiednich metod i narzędzi, jak i ich zastosowanie oraz prezentację końcową wyników w formie projektu przedstawianego przed przedstawicielami instytucji miejskich. Laboratoria obejmują również wprowadzenie do tworzenia stron internetowych jako platformy prezentacji wyników analizy.</p> |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | [K6_U03] pozyskuje, gromadzi i klasyfikuje informacje w zakresie gospodarki przestrzennej pochodzące z różnorodnych źródeł, w tym z literatury, baz danych, źródeł elektronicznych, obserwacji terenowych, ankiet i wywiadów; potrafi wykonać inwentaryzację urbanistyczną i ruralistyczną | Student potrafi samodzielnie pozyskiwać, gromadzić i przetwarzać dane przestrzenne z różnych źródeł, w tym baz danych, map cyfrowych, zasobów internetowych, obserwacji terenowych, a także informacji pozyskanych metodami jakościowymi (ankiety, wywiady). W trakcie pracy projektowej umie zastosować odpowiednie narzędzia GIS do klasyfikacji i wizualizacji danych przestrzennych, wykonując analizy statystyczne, przestrzenne, sieciowe oraz wielokryterialne.                                                                                                                            | [SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |
|                               | [K6_U07] ocenia przydatność standardowych metod i narzędzi stosowanych w procesie planowania i zarządzania rozwojem przestrzennym oraz potrafi wybrać i zastosować najwłaściwsze z nich                                                                                                    | Student potrafi krytycznie ocenić przydatność standardowych metod i narzędzi wykorzystywanych w planowaniu i zarządzaniu rozwojem przestrzennym. W ramach przedmiotu uczy się dobierać i stosować najbardziej adekwatne techniki analityczne i kartograficzne, dostosowując je do skali i specyfiki analizowanego zagadnienia przestrzennego. Student potrafi uzasadnić dokonane wybory metodyczne oraz skutecznie integrować różne narzędzia (np. QGIS, ArcGIS Pro, depthmapX, ArcGIS Online) w procesie opracowywania złożonych analiz przestrzennych i formułowania propozycji planistycznych. | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi                                                                                                          |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści przedmiotu | <p>Blok 1: Analizy statystyczne GIS</p> <p>Wykłady 1 i 2:<br/>Wprowadzenie do narzędzi analiz statystycznych w GIS, ze szczególnym uwzględnieniem kartogramów i kartodiagramów jako metod wizualizacji danych przestrzennych. Praktyczne wykorzystanie oprogramowania QGIS do tworzenia tych analiz.</p> <p>Laboratorium 1 (1,5h):<br/>Podział studentów na dwuosobowe grupy analityczne. Wprowadzenie do tematyki przedmiotu oraz podstaw tworzenia stron internetowych jako platformy do prezentacji wyników analizy.</p> <p>Laboratorium 2 (1,5h):<br/>Praktyczne wykonywanie analiz statystycznych w grupach, doskonalenie umiejętności pracy zespołowej i stosowania poznanych narzędzi.</p> <p>Blok 2: Geoprocесing wektory i rastry</p> <p>Wykłady 3 i 4:<br/>Omówienie technik geoprocесingu stosowanych w oprogramowaniu QGIS i ArcGIS, w tym pracy na danych wektorowych i rastrowych. Przegląd podstawowych narzędzi do przetwarzania danych przestrzennych.</p> <p>Laboratorium 3 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Laboratorium 4 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Blok 3: Analizy sieciowe i modelowanie tras</p> <p>Wykłady 5 i 6:<br/>Wprowadzenie do analiz sieciowych i modelowania tras w terenie z wykorzystaniem QGIS i ArcGIS. Zapoznanie z metodą space syntax i narzędziem depthmapX do analizy struktury przestrzennej.</p> <p>Laboratorium 5 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Laboratorium 6 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Blok 4: Geokodowanie i analizy wielokryterialne</p> <p>Wykłady 7 i 8:<br/>Prezentacja technik geokodowania adresów oraz metod analiz wielokryterialnych w GIS. Omówienie sposobów integracji różnych warstw danych i kryteriów decyzyjnych.</p> <p>Laboratorium 7 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Laboratorium 8 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Blok 5: Analizy 3D i animacje</p> <p>Wykłady 9 i 10:<br/>Wprowadzenie do analizy przestrzennej w trzech wymiarach oraz tworzenia animacji za pomocą ArcGIS Pro. Omówienie potencjału wizualizacji 3D dla potrzeb planowania przestrzennego.</p> <p>Laboratorium 9 (1,5h):</p> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                               | <p>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Laboratorium 10 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Blok 6: Praca z aplikacjami ArcGIS Online</p> <p>Wykłady 11 i 12:<br/>Zapoznanie z różnymi typami aplikacji dostępnych w ArcGIS Online, w tym dashboardami i story maps jako narzędziami do interaktywnej prezentacji danych przestrzennych.</p> <p>Laboratorium 11 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Laboratorium 12 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Blok 7: Klasyfikacja rastrow</p> <p>Wykłady 13 i 14:<br/>Omówienie technik klasyfikacji danych rastrowych w ArcGIS Pro. Analiza różnych metod klasyfikacji i ich zastosowań w praktyce.</p> <p>Laboratorium 13 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Laboratorium 14 (1,5h):<br/>Praca w grupach wykorzystująca wszystkie poznane dotychczas metody, techniki i analizy.</p> <p>Blok 8: Automatyzacja procesów Model Builder</p> <p>Wykład 15:<br/>Wprowadzenie do Model Buildera i modelarza graficznego jako narzędzi do automatyzacji i wizualizacji procesów analitycznych w GIS.</p> <p>Laboratorium 15:<br/>Prezentacja projektów i stron internetowych.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | <b>Zaliczenie przedmiotu:</b> PG_00068064_TECHNIKI_INFORMACYJNE_GIS I- INWENTARYZACJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Składowa oceny końcowej |
|                                                               | Prezentacja projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 60.0%                   |
|                                                               | Wykonanie wszystkich tutoriali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. Bielecka E., Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania, Wyd. PJWSTK, Warszawa 2006<br>2. Ciołkosz A., Miszański J., Olędzki J.R., Interpretacja zdjęć lotniczych, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1999<br>3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., GIS. Obszary zastosowań, PWN, Warszawa 2008<br>4. Januszewski J., Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, Warszawa 2006<br>5. Kraak-Menno J., Ormeling F., Kartografia-wizualizacja danych przestrzennych, PWN, Warszawa 1998<br>6. Kurczyński Z., Preuss R., Podstawy fotogrametrii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004<br>7. Kwiecieński M., GIS w wodociągach i kanalizacji, PWN, Warszawa 2008<br>8. Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., Magnuszewski A. (red.), GIS Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2006 |                         |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9. Magnuszewski A., GIS w geografii fizycznej, PWN, Warszawa 1999<br>10. Pasławski J. (red.), Wprowadzenie do kartografii i topografii, Wyd. Nowa Era, 2006<br>11. Suchecki B., Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych, Wyd. C.H. Beck, 2010<br>12. Urbański J., GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk 2008<br>13. van Nes, A., Yamu, C., Introduction to Space Syntax in Urban Studies, Springer, 2021. |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p><b>Przykładowe zagadnienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody wizualizacji danych przestrzennych: kartogramy i kartodiagramy.</li> <li>• Przetwarzanie danych wektorowych i rastrowych w QGIS i ArcGIS.</li> <li>• Analizy sieciowe i modelowanie tras zastosowania w planowaniu przestrzennym.</li> <li>• Zasady geokodowania i ich rola w analizach GIS.</li> <li>• Metody analiz wielokryterialnych i podejmowanie decyzji przestrzennych.</li> <li>• Tworzenie wizualizacji 3D i animacji w ArcGIS Pro.</li> <li>• Korzystanie z aplikacji ArcGIS Online: dashboards, story maps.</li> <li>• Klasyfikacja danych rastrowych techniki i praktyczne zastosowania.</li> <li>• Automatyzacja procesów GIS z wykorzystaniem Model Builder.</li> </ul> <p><b>Przykładowe pytania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jakie są różnice między kartogramem a kartodiagramem? W jakich sytuacjach warto stosować każdy z nich?</li> <li>• Jakie narzędzia w QGIS i ArcGIS służą do geoprocesingu danych rastrowych?</li> <li>• W jaki sposób analiza sieciowa może wspierać planowanie transportu miejskiego?</li> <li>• Jakie są podstawowe kroki w procesie geokodowania adresów?</li> <li>• Jakie kryteria mogą być uwzględnione w analizie wielokryterialnej przestrzeni miejskiej?</li> <li>• W jaki sposób animacje 3D mogą ułatwić komunikację planistyczną z mieszkańcami?</li> <li>• Jakie zastosowania mają dashboards i story maps w prezentacji danych przestrzennych?</li> <li>• Jakie metody klasyfikacji rastrów są najczęściej wykorzystywane w praktyce urbanistycznej?</li> <li>• Jakie korzyści przynosi automatyzacja procesów GIS z Model Builder?</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.