



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | System Informacji Geograficznej - GIS I, PG_00049235 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Gospodarka przestrzenna | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2020 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2021/2022 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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 | 4 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Architektury -> Katedra Urbanistyki i Planowania Regionalnego | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. arch. Weronika Mazurkiewicz | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. arch. Weronika Mazurkiewicz | | | | | |
| 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 | | | | | | |
| | Adres na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=21627 Adresy na platformie eNauczanie: | | | | | | |
| 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 | Studenci poznają podstawowe narzędzia środowiska GIS i program QGIS. Kurs przeznaczony jest dla rozpoczynających pracę z danymi przestrzennymi. W ramach zajęć poruszane są takie zagadnienia jak: podstawowe narzędzia geoprocessingu, pozyskiwanie zasobów informacji przestrzennej, tworzenie i przetwarzanie danych wektorowych, praca z danymi rastrowymi, budowanie modeli analitycznych. Studenci nabywają umiejętność wykorzystywania narzędzi GIS w procesie planowania inwestycji, planowaniu przestrzennym oraz analizach środowiskowych. | | | | | | |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|-------------------------------|--|--|---|
| | [K6_K02] pojmując techniczne i pozatechniczne aspekty i skutki swojej działalności inicjuje zróżnicowane działania na rzecz interesu publicznego, w tym współorganizuje projekty społeczne, warsztaty oraz debaty publiczne na tematy związane z gospodarką przestrzenną, w ramach których potrafi rzetelnie przedstawić problem na forum nieprofesjonalnym i wytłumaczyć zastosowane metody i rozwiązania | Student zna techniczne i pozatechniczne aspekty wykorzystania narzędzi GIS. Posiada umiejętność inicjowania projektów opartych na GIS. Wie które narzędzia do projektu wybrać oraz wie jak je scharakteryzować. | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce |
| | [K6_U07] ocenia przydatność standardowych metod i narzędzi stosowanych w procesie planowania i zarządzania rozwojem przestrzennym oraz potrafi wybrać i zastosować najważniejsze z nich | Student potrafi zastosować narzędzia GIS w praktyce planistycznej oraz posiada umiejętność doboru narzędzi GIS w procesie zarządzania rozwojem miasta. | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |
| | [K6_K01] krytycznie ocenia odbierane treści; uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; podejmuje refleksję na temat etycznych, naukowych i społecznych aspektów związanych z wykonywaną pracą urbanisty i planisty | Student wie skąd pozyskać i jak dobrać źródła danych, poddać je krytycznej analizie, dobrać narzędzia przetwarzania oraz wykorzystać je w analizach przestrzennych potrafiąc zinterpretować wyniki. | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce |
| | [K6_W03] ma elementarną wiedzę w zakresie matematyki i fizyki odnoszącą się do kwestii związanych z gospodarowaniem przestrzenią, w tym z zakresu podstawowych metod matematycznych stosowanych w projektowaniu urbanistycznym, a także metod analitycznych i projektowych wykorzystujących techniki informatyczne stosowane w procesach planowania struktur osadniczych | Student zna techniczne i pozatechniczne aspekty wykorzystania narzędzi GIS. Posiada umiejętność inicjowania projektów opartych na GIS i wyboru narzędzi analitycznych. Wie jak korzystać z bazy danych, kalkulatora pól, zna podstawowe komendy w konsoli pythona. | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |

| <p>Treści przedmiotu</p> | <p>Blok 1 Zapoznanie z środowiskiem GIS: Dane geograficzne, Interfejs programu i specyfika pracy w GIS. Korzystanie z internetowych serwerów map. Bazy danych w systemach geoinformacyjnych. Tworzenie bazy danych przestrzennych. Formaty zapisu danych. Przygotowanie danych do prezentacji w formie kompozycji mapowej. Sposoby prezentacji danych.</p> <p>Blok 2 GIS jako narzędzie analiz statystycznych :Bazy danych GIS. Podstawowe narzędzia GIS. GIS jako narzędzie analiz statystycznych. Wyszukiwanie i organizowanie danych geograficznych. Pozyskiwanie danych statystycznych i ich georeferencja. Tworzenie kartogramów i kartodiagramów</p> <p>Blok 3 GIS - podstawowe narzędzia geoprocessingu: Wstęp do narzędzi geoprocessingu - zapoznanie się z tzw. narzędziami prostymi tj. bufor, iloczyn, suma, różnica, różnicy symetryczna, agregacja, przycinanie. Praca w tabeli atrybutów. Tworzenie pól podstawowych w celu dalszych analiz - tworzenie pól podstawowych różnych kształtów na wybranej warstwie GIS. Dokonywanie obliczeń miar statystycznych w poszczególnych polach podstawowych i porównanie wyników uzyskanych dla różnych pól podstawowych. Kalibracja rastrów. Tworzenie oraz zaawansowana edycja obiektów wektorowych (punkty, linie, poligony) oraz uzupełnianie tabeli atrybutów według wytycznych</p> <p>Blok 4 GIS w planowaniu przestrzennym: Wprowadzenie do wektoryzacji i edycji danych. Korzystanie z usług sieciowych. Stylizacja warstw. Topologia i sprawdzanie poprawności topologicznej danych - Sprawdzanie poprawności oraz dokładności przygotowanych danych poprzez badanie relacji przestrzennych pomiędzy obiektami tj. graniczenie, przyleganie, zawieranie, łączność. Przetwarzanie dokumentów planistycznych. Kalibracja rastrów. Tworzenie oraz zaawansowana edycja obiektów wektorowych (punkty, linie, poligony) oraz uzupełnianie tabeli atrybutów według wytycznych</p> <p>Blok 5 Wspomaganie decyzji planistycznych- wstęp do analiz urbanistycznych:. Szacowanie chłonności terenów. Narzędzia analizy - wykrywanie charakteru rozkładu przestrzennego danych i prezentowanie związków przestrzennych poprzez transformację surowych danych geograficznych. Narzędzia zarządzania danymi łączenie atrybutów, zmiana układu współrzędnych. Narzędzia geokodowania. Podstawowe obliczenia statystyczne - Wykonywanie podstawowych analiz statystycznych dla wybranych serii danych przy użyciu oprogramowania EXCEL</p> <p>Blok 6 Analizy sieciowe, dostępności, modelowanie tras po terenie:GIS jako narzędzie wsparcia zarządzania infrastrukturą drogową. Filtrowanie obiektów liniowych. Analizy sieciowe. Analizy dostępności, matrix powiązań przestrzennych. Analiza tras dostępu. Bufory dostępności. Tworzenie siatek agregujących</p> <p>Blok 7 Mapy skupień i model designer: Wstęp do zaawansowanych narzędzi geoprocessingu. Tworzenie map skupień. Budowanie modeli analitycznych</p> <p>Wykłady obejmują zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wstęp do zajęć, • Wstęp do GIS gdzie znajduje zastosowanie? • Wstęp do GIS podstawowe pojęcia • Podstawowe źródła danych przestrzennych. Uzupełniające źródła danych analiz GIS • Usługi przestrzenne • Podstawy prawne związane z pozyskiwaniem i wykorzystaniem informacji przestrzennej • GIS w planowaniu przestrzennym • GIS jako narzędzie usprawniające zarządzanie miastem • GIS jako narzędzie monitoringu przestrzennego | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|-------|-------|---|-------|-------|---|-------|-------|--|-------|-------|--|--|
| <p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>test z części wykładowej</td> <td>60.0%</td> <td>10.0%</td> </tr> <tr> <td>terminowe i poprawne wykonanie wszystkich tutoriali</td> <td>90.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>terminowe wykonanie wszystkich zadań domowych</td> <td>90.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>wykonanie zadania zaliczającego laboratorium</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> </tbody> </table> | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | test z części wykładowej | 60.0% | 10.0% | terminowe i poprawne wykonanie wszystkich tutoriali | 90.0% | 30.0% | terminowe wykonanie wszystkich zadań domowych | 90.0% | 30.0% | wykonanie zadania zaliczającego laboratorium | 60.0% | 30.0% | | |
| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | | | | | | | | | | | |
| test z części wykładowej | 60.0% | 10.0% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| terminowe i poprawne wykonanie wszystkich tutoriali | 90.0% | 30.0% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| terminowe wykonanie wszystkich zadań domowych | 90.0% | 30.0% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| wykonanie zadania zaliczającego laboratorium | 60.0% | 30.0% | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>1. Bielecka E., Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania, Wyd. PJWSTK, Warszawa 2006</p> <p>3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., GIS. Obszary zastosowań, PWN, Warszawa 2008</p> <p>4. Januszewski J., Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, Warszawa 2006</p> <p>5. Kraak-Menno J., Ormeling F., Kartografia-wizualizacja danych przestrzennych, PWN, Warszawa 1998</p> <p>6. Kurczyński Z., Preuss R., Podstawy fotogrametrii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004</p> <p>8. Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., Magnuszewski A. (red.), GIS Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2006</p> <p>9. Magnuszewski A., GIS w geografii fizycznej, PWN, Warszawa 1999</p> <p>10. Paślowski J. (red.), Wprowadzenie do kartografii i topografii, Wyd. Nowa Era, 2006</p> <p>11. Urbański J., GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk 2008</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>1. Przewłocki S., Geomatyka, Wyd. Naukowe PWN, W-wa 2008</p> <p>2. Sanecki J. (red.), Teledetekcja. Pozyskiwanie danych, Wyd. WNT, W-wa 2006</p> <p>3. Specht C., System GPS, Bernardinum, Gdańsk 2007</p> <p>4. Werner P., Wprowadzenie do systemów geoinformacyjnych, W-wa 2004</p> |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ul style="list-style-type: none"> • Obliczenie chłonności terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy. • Wykonanie modelu analitycznego do selekcji działek możliwych do zagospodarowania przy spełnieniu określonych kryteriów. • Oszacowanie liczby ludności zamieszkującej w obszarze pieszej dostępności do usług. • Wykonanie kartogramu obrazującego dynamikę zmian przestrzennych. • Wektoryzacja miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |