

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|---|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Komputerowe wspomaganie procesów logistycznych | | Kod 1010624281010610401 |
| Kierunek studiów Ekologia Transportu | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 4 / 8 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: - Laboratoria: 10 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 3 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 3 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| <p>dr inż. Waldemar Walerjańczyk email: Waldemar.Walerjanczyk@put.poznan.pl tel. 61 665 22 22 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p> | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | student ma ogólną wiedzę z zakresu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw transportowych, zna podstawowe narzędzia informatyczne |
| 2 | Umiejętności: | student potrafi identyfikować problemy decyzyjne i wskazywać obszary zastosowań narzędzi informatycznych, posługuje się aplikacjami biurowymi |
| 3 | Kompetencje społeczne | student ma świadomość możliwości kreowania przewagi konkurencyjnej poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii informatycznych |
| Cel przedmiotu: | | |
| Zapoznanie z nowoczesnymi systemami komputerowymi, opartymi na technologii GIS, wykorzystywanymi do wspomaganie decyzji w firmach transportowych na wszystkich szczeblach zarządzania. W ramach prowadzonych laboratoriów wskazane będą możliwości i metody efektywnego wykorzystania nowoczesnych technologii przy komputerowym wspomaganie rozwiązywania typowych problemów transportowych | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Zna zalety Systemów Informacji Geograficznej i wynikające z nich możliwości wspomaganie decydenta - [K1A_W05] 2. Zna podstawowe metody modelowania problemów decyzyjnych z uwzględnieniem systemów GIS - [K1A_W05] 3. Zna zasady automatyzacji typowych zadań logistycznych z użyciem prostych narzędzi (arkusz kalkulacyjny). - [K1A_W06] 4. Zna specyfikę pracy i metodykę rozwiązywania zadań z przykładowym systemem GIS - [K1A_W08] 5. Zna nowoczesne podejścia do rozwiązywania problemów (algorytmy ewolucyjne, sztuczna inteligencja) - [K1A_W08] 6. Zna współczesne technologie wykorzystywane w transporcie (sieci komputerowe, GPS, GSM) - [K1A_W10] | | |
| Umiejętności: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwiązuje proste problemy decyzyjne z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego i dodatków optymalizacyjnych - [K1A_U01] 2. Umie zamodelować i rozwiązać zadania decyzyjne z wykorzystaniem systemów GIS - [K1A_U13] 3. Umie wskazać optymalne metody rozwiązywania wybranych problemów - [K1A_U16] 4. Umie dokonać oceny jakości uzyskiwanych wyników i przeprowadzić ich weryfikację metodami alternat - [K1A_U17] 5. Umie wizualizować wyniki działania algorytmów optymalizacyjnych za pomocą narzędzi GIS - [K1A_U18] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ma świadomość przewagi konkurencyjnej jaką dają nowoczesne technologie na rynku transportowym - [K1A_K01] 2. Wysoki poziom opanowanych technologii i narzędzi ułatwia komunikację interdyscyplinarną - [K1A_K03] 3. Potrafi samodzielnie pogłębiać swoją wiedzę z zakresu systemów wspomaganie decyzji opartych o GIS - [K1A_K04] | | |

| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | |
|---|--------------|
| <p>Oceny cząstkowe: Ocena aktywności studentów na zajęciach Ocena stopnia realizacji zadań laboratoryjnych na podstawie przedkładanych sprawozdań i generowanych plików wyników Ocena podsumowująca: Ocena uwzględniająca aktywność studentów w trakcie zajęć oraz pisemne zaliczenie z przerabianego materiału (sprawdzenie rozumienia podstawowych pojęć i znajomości problematyki objętych programem przedmiotu)</p> | |
| Treści programowe | |
| <p>1. Wprowadzenie w problematykę komputerowego wspomaganie logistyki: Sformułowanie problemu decyzyjnego, budowa modelu matematycznego, wyznaczanie rozwiązania, ocena rozwiązania, podejmowanie decyzji. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych przewidziana jest realizacja kilku prostych zadań z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego i dodatku optymalizacyjnego.</p> <p>2. Wprowadzenie do GIS: Podstawowe pojęcia, obszary zastosowań, kierunku rozwoju współczesnych Systemów Informacji Geograficznej. Metodyka wykorzystywania systemów GIS przy rozwiązywaniu problemów optymalizacyjnych i decyzyjnych. W trakcie zajęć laboratoryjnych przewidziane jest rozwiązanie wybranego problemu z i bez użycia systemu GIS a następnie analiza porównawcza uzyskanych rozwiązań oraz wad i zalet obu podejść.</p> <p>3. GIS jako narzędzie analityczne: Podstawowe pojęcia, metodyka zastosowania Systemów Informacji Geograficznej jako narzędzia analitycznego. Przykładowa analiza przebiegu i oddziaływań linii komunikacyjnych wybranego miasta. Analiza skutków modyfikacji infrastruktury drogowej. W trakcie zajęć laboratoryjnych przewidziana jest analiza wydłużenia czasów podróży ze względu na organizację demonstracji na wybranych ulicach w przykładowym mieście.</p> <p>4. Komputerowe wspomaganie działań operacyjnych: Klasyfikacja i charakterystyka różnych obszarów zastosowań komputerowych systemów wspomaganie decyzji. Identyfikacja problemów na poziomie operacyjnym. Analiza problemu marszrutyzacji pojazdów. Warianty i metody rozwiązywania. W trakcie zajęć laboratoryjnych przewidziane jest sformułowanie, rozwiązanie i analiza konkretnego problemu marszrutyzacji pojazdów z uwzględnieniem okien czasowych i niehomogenicznej floty.</p> <p>5. Komputerowe wspomaganie działań strategicznych: Identyfikacja i charakterystyka problemów na poziomie strategicznym. Problematyka integracji systemów transakcyjnych i analitycznych. Analiza problemu lokalizacji centrum logistycznego. Warianty i metody rozwiązywania. W trakcie zajęć laboratoryjnych przewidziane jest rozwiązanie problemu lokalizacyjnego poprzedzone analizą przykładowych danych operacyjnych.</p> <p>6. Ewolucja systemów: Rozbudowa systemów optymalizacyjnych z wykorzystaniem podejść niedeterministycznych. Ewolucja algorytmów optymalizacyjnych. Sztuczna inteligencja, algorytmy genetyczne, mrówkowe, automaty komórkowe. Podejście jedno i wiele-kryterialne. Systemy zamknięte i otwarte.</p> <p>7. Zaawansowane technologie w zarządzaniu transportem: Satelitarne metody lokalizowania obiektów i techniki wykorzystania systemu GPS do zarządzania flotą pojazdów. Możliwości i ograniczenia komercyjnych systemów zarządzania flotą pojazdów. Problemy integracji usług pochodzących od różnych dostawców.</p> | |
| Literatura podstawowa: | |
| <p>1. Bielecka E., Systemy Informacji Geograficznej ? teoria i zastosowania, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2006 2. Długosz J. : Nowoczesne technologie w logistyce. PWE, Warszawa 2009 3. Kubicki J., Kuriata A.: Problemy logistyczne w modelowaniu systemów transportowych, Wyd. WKŁ Warszawa 2000 4. Gołemska E., Szymczak M.: Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstw, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 1997</p> | |
| Literatura uzupełniająca: | |
| <p>1. Michalewicz Z.: Algorytmy genetyczne + struktury danych = programy ewolucyjne, Wyd. Naukowo-Techniczne Warszawa 1999 2. Leyland V.: EDI Elektroniczna wymiana dokumentacji, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995 3. Narkiewicz J. : GPS. Budowa, działanie , zastosowanie. WKŁ, Warszawa 2000</p> | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | |
| Czynność | Czas (godz.) |
| 1. Przygotowanie do wykładu | 5 |
| 2. Udział w wykładzie | 15 |
| 3. Utrwalanie treści wykładu | 4 |
| 4. Konsultacje | 1 |
| 5. Przygotowanie do zaliczenia | 8 |
| 6. Udział w zaliczeniu | 2 |
| 7. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | 14 |
| 8. Udział w zajęciach laboratoryjnych | 15 |
| 9. Utrwalanie treści laboratoryjnych | 14 |
| 10. Przygotowanie do zaliczenia | 3 |

| Obciążenie pracą studenta | | |
|---|---------------|-------------|
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 81 | 3 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 35 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 46 | 2 |